

ISM skriftserie nr. 3



*Hjerte-Karundersøkelsen i Finnmark -  
Et eksempel på en populasjonsundersøkelse rettet mot  
Cardiovasculære sykdommer*

**BESKRIVELSE OG ANALYSE AV  
ETTERUNDERSØKELSESGRUPPEN**

Av  
Jan-Ivar Kvamme og Trond Haider

---

**Universitetet i Tromsø  
Institutt for Samfunnsmedisin**

ISM skriftserie - før utgitt:

1. Bidrag til belysning av medisinske og sosiale forhold i Finnmark fylke, med særlig vekt på forholdene blant finskåttede i Sør-Varanger kommune.  
Av Anders Forsdahl, 1976.
2. Sunnhetstilstanden, hygieniske og sosiale forhold i Sør-Varanger kommune 1869-1975 belyst ved medisinalberetningene.  
Av Anders Forsdahl, 1977. (ISBN 82 - 90262 - 01 - 9).

ISM skriftserie blir utgitt av Institutt for samfunnsmedisin, Universitetet i Tromsø. Skriftserien skal gi plass for manuskript som fortener publisering på grunn av innhald og kvalitet, men som ikkje høver for vanlege tidsskrift. Forfattarane er sjølv ansvarleg for sine funn og konklusjonar, innhaldet i artiklane er difor ikkje uttrykk for ISM's syn.  
Redaksjonen avslutta 19.1.1979.

Egil Arnesen

Egil H. Lehmann

HJERTE-KARUNDERSØKELSEN I FINNMARK -  
ET EKSEMPEL PÅ EN POPULASJONSUNDERSØKELSE RETTET MOT  
CARDIOVASCULÆRE SYKDOMMER

BESKRIVELSE OG ANALYSE AV  
ETTERUNDERSØKELSESGRUPPEN

AV

JAN-IVAR KVAMME  
distriktslege

TROND HAIDER  
statistiker

## FORORD

En planmessig utbygging av distriktshelsetjenesten bør omfatte bygg, organisasjonsstruktur, faglig innhold og opplæring av eget personell.

I tiårsperioden 1968-78 satset man på å bygge ut en distriktshelsetjeneste i offentlig regi i Finnmark. Det har vært samlet inn data for å evaluere det arbeidet som har vært utført. En evaluering av distriktshelsetjenesten kan omfatte:

1. Planløsninger, utstyr, personell og organisasjon.
2. Kvaliteten av det arbeidet som utføres.
3. Virkningen på befolkningens helse.

I to rapporter legges nå frem analyser med tanke på å evaluere punkt 1 og 2. Den første rapporten, "Reformer i distriktshelsetjenesten: eksperiment og analyse" ved Jan-Ivar Kvamme, tar sitt utgangspunkt i planlegging, bygging og drift av Alta helsesenter og legger hovedvekten på punkt 1. Denne blir trykket i Rapportserien til Norges almenvitenskapelige forskningsråds gruppe for helsetjenesteforskning.

Denne rapporten er en analyse av etterundersøkelsesgruppen ved hjerte-karundersøkelsen i Finnmark, og legger hovedvekten på punkt 2.

Virkningen på befolkningens helse er det ennå for tidlig å analysere. Det pågår imidlertid en registrering av sykkelighet og dødelighet av hjerte-karsykdommer med dette for øyet.

Trond Haider har hatt hovedansvaret for det statistiske arbeidet og Jan-Ivar Kvamme har hovedansvaret for bearbeidelsen og har skrevet rapporten. Under den første fasen av arbeidet deltok fylkeslege Kolbjørn Øygard og distriktslege Christian Høy ved tre arbeidsmøter.

Mange leger og helsesøstre har hjulpet oss med datainnsamling.

Under arbeidet har vi hatt støtte og kritikk av ansatte ved Statens skjerm-bildefotografering og Institutt for Samfunnsmedisin, Universitetet i Tromsø.

Professor Knut Westlund har vært veileder. Vi er takknemlige for den konstruktive kritikk han har gitt oss under arbeidet.

Økonomisk har vi fått støtte fra Helsedirektoratet og Hjertekarrådet/  
Nasjonalforeningen for folkehelsen. Haider har utført analysene som en  
del av sitt arbeid på Statens skjermbildefotografering. De fleste analy-  
sene har vært utført ved hjelp av dataanlegget der.

Renskriving av manuskriptet har vært utført av Rita Evensen og May-Brith  
Mandt.

Vi vil med dette takke for den hjelp vi har fått.

Alta, november 1978

Jan-Ivar Kvamme

Trond Haider

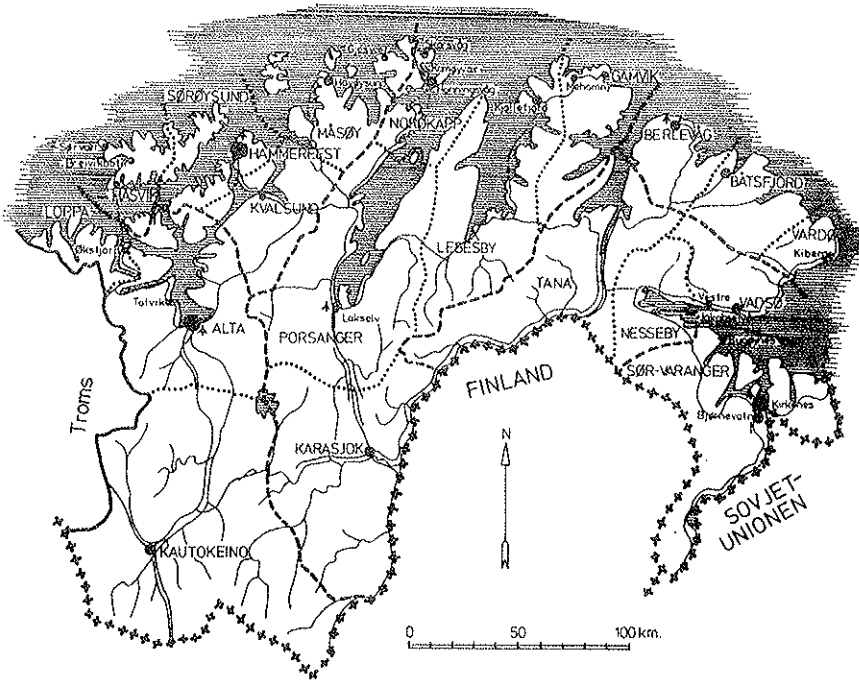
# INNHALDSFORTEGNELSE

FORORD .....	2
INNHALDSFORTEGNELSE .....	4
DEL I DISTRIKTSHELSETJENESTEN I FINNMARK - HJERTE-KARUNDERSØKELSEN	8
1. BAKGRUNN .....	
1.1. Hvorfor hjerte-karundersøkelsen i Finnmark .....	8
1.2. Rapportens formål og avgrensning .....	10
2. BEMANNINGEN I DISTRIKTSHELSETJENESTEN I FINNMARK .....	12
3. SCREENINGUNDERSØKELSEN .....	17
3.1. Innledning .....	17
3.2. Statens skjermbildefotografering .....	17
3.3. Utvalg og fremmøteprosent .....	18
3.4. Spørreskjema .....	19
3.5. Undersøkelsen .....	21
3.6. Blodtrykksmålingen .....	21
3.7. Blodprøvene .....	23
DEL II GENERELL PÅVIRKNING .....	25
4.1. Helsepersonellmøtene .....	25
4.2. Helserådene ansvarlige .....	26
4.3. Kontakt med massemedia .....	26
4.4. Kontakt med frivillige helseorganisasjoner .....	27
4.5. Endret kosthold .....	27
4.6. Røykeavvenningskurs .....	29
4.7. Øket fysisk aktivitet i fritiden .....	29
DEL III ETTERUNDERSØKELSEN: BESKRIVELSE OG ANALYSE .....	31
5. MATERIALET: ETTERUNDERSØKELSESGRUPPEN .....	31
5.1. Generelt om etterundersøkelsen .....	31
5.2. Kriteriene for etterundersøkelse .....	35

5.3.	Om risikoscore .....	37
5.4.	Personer som ble anbefalt etterundersøkelse .....	38
5.5.	Personer som ble innkalt til etterundersøkelse .....	39
5.6.	Usikkerheter ved materialet .....	41
6.	METODER FOR INDIVIDUELL PÅVIRKNING .....	45
6.1.	Serumkolesterol .....	46
6.2.	Røyking .....	46
6.3.	Fysisk aktivitet i fritiden .....	47
6.4.	Blodtrykk .....	48
6.5.	Andre påvirkninger .....	49
6.6.	Forskjeller .....	49
7.	SERUMKOLESTEROL - RESULTATER OG DISKUSJON .....	50
7.1.	Resultater .....	50
7.2.	Diskusjon .....	52
8.	SIGARETTRØYKING - RESULTATER OG DISKUSJON .....	55
8.1.	Resultater .....	56
8.2.	Diskusjon .....	61
9.	GRAD AV FYSISK AKTIVITET I FRITIDEN - RESULTATER OG DISKUSJON .....	64
9.1.	Resultater .....	64
9.2.	Diskusjon .....	68
10.	BLODTRYKK - RESULTATER OG DISKUSJON .....	69
10.1.	Under blodtrykksbehandling ved FM-II .....	69
10.2.	Sykepleiermålt blodtrykk sammenlignet med legemålt blodtrykk .....	70
10.3.	Vurdering av blodtrykksbehandlingen - metode .....	76
10.4.	Antall på behandling .....	77
10.5.	Kvalitetsvurdering av blodtrykksbehandlingen .....	79
10.6.	Blodtrykksverdier ved FM-II .....	84
10.7.	Endring i blodtrykksverdier fra FM-I til FM-II .....	86
10.8.	Samlet diskusjon .....	88
11.	SCOREVERDI - RESULTATER OG DISKUSJON .....	91
11.1.	Resultater .....	91
11.2.	Diskusjon .....	92

12.	HØYT SERUMGLUKOSE - RESULTATER OG DISKUSJON	95
12.1.	Innledning	95
12.2.	Etterundersøkelsesgruppen - analysegruppen	95
12.3.	Resultater	96
12.4.	Diskusjon	97
13.	SERUMTRIGLYCERIDER - RESULTATER OG DISKUSJON	100
13.1.	Resultater	100
13.2.	Diskusjon	102
14.	FINNMARKSUNDERSØKELSEN OG DEN FREMTIDIGE HELSETJENESTE	103
14.1.	Helseopplysning	103
14.2.	Felles rådgivende opplegg for undersøkelse og behandling	104
14.3.	Omsorgen for langtidspasienter - fast legetilknytning	104
15.	SAMMENDRAG	108
16.	APPENDIX; VURDERING AV UTREDNING OG BEHANDLING VED HYPERTENSJON HOS GRUPPER AV NOSSKE LEGER	113
16.1.	Innledning	113
16.2.	Utvalg	114
16.3.	Metode	115
16.4.	Resultater	117
16.5.	Diskusjon	129
	REFERANSER	136





TEGNFORKLARING

- + + + RIKSGRENSE
- FYLKESGRENSE
- - - GRENSE FOR HANDELSDISTRIKT/KOMMUNE
- ..... KOMMUNEGRENSE 1/1 1975

- ALTA KOMMUNENAVN
- Tolvik NAVN PÅ TETTSTED
- RIKSVEI
- ..... BILFERJE
- ✈ FLYPLASS

TETTSTEDER 1970

- 200 — 999 INNB.
- 1000 — 4 999 "
- ⊙ 5000 — 14 999 "

Areal 48.649 km<sup>2</sup>

Folketall 79.310  
(31.12.75)

Figur 1.1. Kart over Finnmark (32).

# DEL I DISTRIKISHELSETJENESTEN I FINNMARK - HJERTE-KARUNDERSØKELSEN

## 1. BAKGRUNN

### 1.1. HVORFOR HJERTE-KARUNDERSØKELSEN I FINNMARK

Målet for hjerte-karundersøkelsen i Finnmark er både en epidemiologisk kartlegging av nærmere definerte risikofaktorer mot coronar hjertesykdom og et helsetilbud basert på denne kartlegging av risikofaktorene.

Undersøkelsen ble planlagt i 1973. Både nasjonalt og internasjonalt ble det planlagt og gjennomført lignende undersøkelser. I 1971 ble, etter initiativ fra WHO, Nord-Karelenprosjektet startet i Finland (38). Dette besto av flere program: helseopplysning, hypertensjonsprogram, angina pectoris og infarctus cordis program, rehabiliteringsprogram og screeningprogram. Oslo-undersøkelsen (23) startet i mai 1972 og omfattet menn i Oslo mellom 40 og 49 år og et 7% utvalg av menn mellom 20 og 39 år. Omfanget av undersøkelsen var som i Finnmark. I Tromsø ble en lignende undersøkelse (35) gjennomført i 1974.

Finmarksundersøkelsen var således en blant flere. Årsaken til at fylkeslege Kolbjørn Øygard tok initiativ til undersøkelsen, var den store dødelighet av hjerte-karsykdommer i Finnmark slik det fremgår av tabell 1.1.

Tabell 1.1. Dødeligheten for menn og kvinner av hjerte-karsykdommer etter diagnose. Standardberegnete kvotienter pr. 100 000 innbyggere 1969-72 (31).

	Hjerte-karsykdommer i alt	Coronarsykdom/hjerteinfarct	Karlesjoner i sentralnervesystemet
Finnmark	681	337	181
Oslo	616	339	144
Troms	575	314	155
Nordland	595	190	159
Sogn og Fjordane	440	196	132
Hele landet	567	274	148

Statens skjermbildefotografering hadde på det tidspunkt gjort forbedelser til å bruke sitt opplegg for den selektive skjermbildefotografering på andre sykdomsgrupper enn tuberkulosen. Opplegget for den selektive skjermbildefotografering er basert på EDB-styrt personlig innkalling av oversykelighetsgrupper. I Stortingsproposisjon nr. 1 1973-74 står det bl.a.:

"Under arbeidet med selektiv-opplegget er man blitt klar over at man har utviklet en teknikk for screeningundersøkelser (undersøkelser på subjektivt friske mennesker med henblikk på sykdomstegn) som meget vel kan la seg tilpasse undersøkelser overfor andre sykdommer enn tuberkulose. Statens skjermbildefotografering har i dag til disposisjon et organisasjonsapparat med ambulante team og et hovedkvarter med ekspertise og utstyr på en rekke aktuelle felter, slik at det vil være mulig å inkorporere forebyggende helsearbeid overfor nye sykdomsgrupper.

For å kunne anvende denne selektive screeningmetodikk, må imidlertid visse betingelser være oppfylt. For det første må det i sykdomsutviklingen for den aktuelle sykdom inngå faktorer som er såvidt utslagsgivende at de i rimelig grad gjør det mulig å skjelne mellom ulike risikogrupper innenfor en befolkning. For det andre må disse risikofaktorer være såvidt enkle å registrere at dette for den aktuelle befolkning lar seg gjennomføre med tilstrekkelig presisjon og innenfor en rimelig økonomisk ramme.

Man mener at disse betingelser nå synes å være til stede når det gjelder coronarsykdommene (hjerteinfarkt og angina pectoris).

Etter som Statens skjermbildefotografering kan bygge på det apparat man allerede har i funksjon, vil det med relativt meget beskjedne omkostninger være mulig å ta opp et program rettet mot denne sykdomsgruppe.

Det foreslås at det i forbindelse med skjermbildefotografering registreres risikofaktorer overfor coronar-sykdommene, og at

det etter mønster av den risikoberegning som idag utføres overfor tuberkulose, også - ved hjelp av EDB - foretas individuell risikoberegning overfor coronar-sykdommene. Et hensiktsmessig utvalg av personer med størst risiko bør så innkalles til lokale medisinske institusjoner (den offentlige lege i samarbeid med f.eks. indremedisinsk avdeling ved fylkets sentralsykehus) - med tanke på å påvirke risikofaktorene.

Det er en selvsagt forutsetning at et slikt program legges opp med henblikk på epidemiologisk forskning, spesielt for å evaluere tiltakenes verdi, slik at man kan få justert tiltakene etter hvert som man vinner ny erfaring."

Henvendelsen fra fylkeslegen i Finnmark førte til at man satte i gang planleggingen av hjerte-karundersøkelsen i Finnmark. Dette var et samarbeidsprosjekt mellom Helsetjenesten i Finnmark, Statens skjerm-bildefotografering og Universitetet i Tromsø.

For helsepersonellet i Finnmark har hovedmotivet vært det praktiske helsearbeid: Hvordan hindre at mange unge og middelaldrende får hjerteinfarkt?

## 1.2. RAPPORTENS FORMÅL OG AVGRENSNING

Det er ennå for tidlig å si noe om effekten av det forebyggende helsearbeid i forbindelse med hjerte-karundersøkelsen i Finnmark når det gjelder sykelighet og dødelighet av hjerte-karsykdommer.

På grunnlag av visse kriterier som vil bli omtalt under punkt 5.2, ble 2 892 dvs. ca. 20% av de 14 453 undersøkte anbefalt etterinnkalt av distriktshelsetjenesten. Ut fra undersøkelsens forutsetninger mente man at disse var en høyrisikogruppe for hjerte-karsykdommer.

Det ble foretatt to screening-undersøkelser, en i 1974/75 og en i

1977/78. Den første kalles i det følgende for FM-I og den andre for FM-II.

I denne rapporten vil vi med utgangspunkt i distriktshelsetjenesten beskrive den generelle påvirkning i en etterundersøkellesgruppe i tre-årsperioden 1974/75 til 1977/78. Deretter vil vi analysere resultatene av de tiltak som ble igangsatt av helsetjenesten på risikofaktorene høyt serumkolesterol, røyking, grad av fysisk aktivitet, høyt blodtrykk, høyt serumglucose og høye serumtriglycerider. Til slutt vil vi drøfte noen av de konsekvenser vi mener disse funn kan ha for den fremtidige distriktshelsetjeneste.

Bjartveit et al (7) vil beskrive i detalj selve undersøkelsesopplegget. Screening-rapporten (17) analyserer funnene ved den første screeningundersøkelsen, og en arbeidsgruppe (36) vil analysere funnene ved den annen screening-undersøkelse og sammenligne de to screeningundersøkelsene.

Etter avtale foretas ingen sammenligning med de øvrige som ble undersøkt ved screeningundersøkelsen. Dette vil den andre arbeidsgruppen gjøre.

## 2. BEMANNINGEN I DISTRIKTSHELSE- TJENESTEN I FINNMARK

Det var ingen liten oppgave distriktshelsetjenesten i Finnmark tok på seg. Det å systematisere arbeidet for å endre levevaner i en befolkning, har lang tradisjon i norsk medisin. En stor del av det som ble oppnådd i forbindelse med bekjempelsen av de epidemiologiske og smittsomme sykdommer, har sin bakgrunn i helserådet og dets personells evne og mulighet for påvirkning: "Spytt ikke på gulvet. Helserådet" er en plakat vi fremdeles finner mange steder.

Overfor de moderne sivilisasjonssykdommer har det imidlertid vært satt inn lite av systematiske tiltak. Man kan vurdere det arbeidet distriktshelsetjenesten har utført som en amatørinnsats eller pionérinnsats. I alle fall er det første gang distriktshelsetjenesten i Norge har blitt mobilisert for å påvirke risikofaktorene serumkolesterol, røyking, grad av fysisk aktivitet og blodtrykk i befolkningen generelt og overfor den enkelte i en høyrisikogruppe.

Den viktigste faktor i dette arbeidet er helsepersonellet selv. Vi vil derfor innledningsvis se på noen sider ved personellgruppene distriktsleger og helsesøstre.

Tabell 2.1. Distriktsleger og helsesøstre i Finnmark i perioden 1/1-74 - 31/12-77 etter oppvekstområde.

Fra landsdel	Distriktsleger	Helsesøstre	Helsesøstre uten helsesøsterskole	SUM
Nord-Norge	17 <sup>x</sup>	18	14	49
Trøndelag	3	2	1	6
Vestlandet	14	6	1	21
Sørlandet	2	0	0	2
Østlandet	9 <sup>xx</sup>	4	4	17
Utland	0	1	1	2
SUM	45	31	21	97

x) 14 personer

xx) 8 personer

Distriktsleger = Fast tilsatt eller konstitusjon lik eller over 1 år.  
 Helsesøstre = Sykepleiere med over 3 mnd. tjeneste.

Det var like mange distriktsleger fra Nord-Norge som fra Vest-Norge, nemlig 34%. 22% var fra Østlandet. I denne perioden hadde vi ingen utenlandske leger. 58% av helsesøstrene med helsesøsterskole og 67% av helsesøstrene uten helsesøsterskole var fra Nord-Norge.

Tabell 2.2. Alder på distriktsleger og helsesøstre ansatt i Finnmark i perioden 1974-77. Fylte år 1974 (25).

Alder	Distriktsleger	Helsesøstre	Helsesøstre uten helsesøsterskole-
20-24		2	7
25-29	10	5	8
30-34	24	9	4
35-39	10	5	1
40-44	1	1	0
45-49		2	1
50-54		3	0
55-59		4	0
SUM	45	31	21
$\bar{X}$	32.7	38.3	28.2

Tabell 2.2. viser at det i perioden 1974-77 var forskjell i alder hos de tre personellgruppene. Gjennomsnittsalderen for distriktslegene var 32.7 år. Helsesøstre med helsesøsterskole hadde en gjennomsnittsalder på 38.3 år og de uten helsesøsterskole en gjennomsnittsalder på 28.2 år. I 1977 var gjennomsnittsalderen for distriktsleger i Finnmark 33.7 år. Wiium et al. (43) fant at gjennomsnittsalderen for distriktsleger i Norge i samme år var 37.7 år. I Finnmark var således gjennomsnittsalderen 4 år under landsgjennomsnittet. 88% var under 40 år, mens landsgjennomsnittet i 1977 var 72%.

Tabell 2.3. Helsepersonnellets tjenestetid før tilsetning i ny stilling i Finnmark i perioden 1974-77.

Tjeneste	Ingen tjeneste	Distrikts-tjeneste		Annen helse-tjeneste		Begge typer tjeneste	
		Antall	Antall	Gj.snitt	Antall		Gj.snitt
Personell		Antall		Gj.snitt	Antall	Gj.snitt	Antall
Distriktsleger	26	14	1.9 år	12	1.8 år	7	
Helsesøstre m/helsesøsterskole	1	22	4.9 år	30	3.9 år	22	
Helsesøstre u/helsesøsterskole	0	5	1.6 år	21	4.5 år	5	

Tabell 2.3. viser at distriktslegene hadde kort gjennomsnittlig tjenestetid etter turnustjeneste før tilsetning i stilling i Finnmark. 14 hadde 1.9 års distriktstjeneste, mens 12 hadde 1.8 år annen tjeneste. 58% gikk rett fra turnustjeneste over i distriktslegestilling.

Bare en av helsesøstrene hadde ingen tjeneste etter helsesøsterskolen. 71% hadde distriktstjeneste før tilsetning, mens 97% hadde annen tjeneste.

Tabell 2.4. Tjenestetid i Finnmark ved avskjed fra distriktslegestilling i Finnmark.

	Antall leger sluttet	Gj.snittlig tjenestetid i mnd.
1.1.66-31.12.68	11	55.5
1.1.69-31.12.71	12	65.0
1.1.72-31.12.74	14	50.8
1.1.75-31.12.77	22	30.6
SUM	59	50.5

Tabell 2.4, viser at 22 leger sluttet i den treårsperioden som her analyseres. Dette viser hvor vanskelig det har vært å få kontinuitet i arbeidet. Nye leger måtte stadig motiveres for hjerte-karundersøkelsen.



I treårsperioden fra 1/1-69 - 31/12-71 hadde to av de legene som sluttet en tjenestetid på henholdsvis 287 og 162 mnd. Dette er årsaken til den høye gjennomsnittstjenestetid i denne perioden. Ellers ser vi at tjenestetiden i Finnmark ble kortere og kortere.

Tabell 2.5. Legedekning i distriktene i Finnmark ved årsskiftene (pr. 31/12) (25).

	69/ 70	70/ 71	71/ 72	72/ 73	73/ 74	74/ 75	75/ 76	76/ 77	77/ 78
Fast d.lege									
A i stilling	12	17	16	18	20	22	23	20	23
Kst. d.lege									
B i stilling	5	1	3	3	1	3	1	1	0
Ledig									
C stilling	7	9	9	6	7	3	5	9	9
Permitert o.l									
D uten vikar	1	0	0	1	0	1	1	1	1
Sum distr.l. stillinger	25	27	28	28	28	29	30	31	33
A+B+C+D									
Turnus-									
E kandidater	5	8	12	13	14	14	13	13	19
Leger i tjeneste	22	26	31	34	35	39	37	34	42
A+B+E									

I årene 1973 og 1974 da undersøkelsen ble planlagt, så situasjonen lysere ut enn på mange år. Fylkeslegen skrev i sin årsrapport at aldri tidligere hadde man i Finnmark vært i den situasjon at enten var alle stillingene besatt eller det var søkere til alle stillingene.

De samme tegn til lysning mente man å spore på landsbasis. Det så ut til å lysne for distriktshelsetjenesten. Det syntes realistisk å satse på at distriktshelsetjenesten kunne makte sin del av Finnmarksundersøkelsen.

Tabell 2.5 viser relativt stor stabilitet i antall leger i tjenesteperioden 1973/74 til 1977/78. I 1977 fikk Finnmark tildelt spesielt mange turnuskandidater. Imidlertid må vi ha for oss en annen viktig faktor. Distriktslegene har i alle år hatt urimelig lang arbeidstid. I 1977 var gjennomsnittsarbeidstiden pr. uke i Finnmark 58.7 timer aktivt arbeid. I tillegg kom tilstedevakt med 41.1 time (43). Etter hvert som andre grupper i samfunnet får fast regulert arbeidstid og fritid, kommer kravene fra distriktslegene og ikke minst deres familier om mer regulert arbeidstid og fritid. Samtidig er det et økende antall møter og kurs for distriktsleger som for andre yrkesgrupper. Resultatet blir redusert arbeidstid i distriktene pr. lege (22).

### 3. SCREENINGUNDERSØKELSEN

#### 3.1. INNLEDNING

Den første screeningundersøkelsen (FM-I) startet i mars 1974. Tre år senere ble samme undersøkelsen gjentatt (FM-II). Samme reiserute og tidsskjema ble fulgt ved begge undersøkelsene.

Det ble gjort mye for å få høyest mulig fremmøte. Lokalaviser, radio og TV viste stor interesse for undersøkelsen. Helsesøstrene gjorde en spesielt stor innsats for å øke fremmøtet. De fulgte hver dag med hvem som ikke hadde møtt og skrev nye innkallelsesbrev eller tok personlig kontakt for å få dem til å møte.

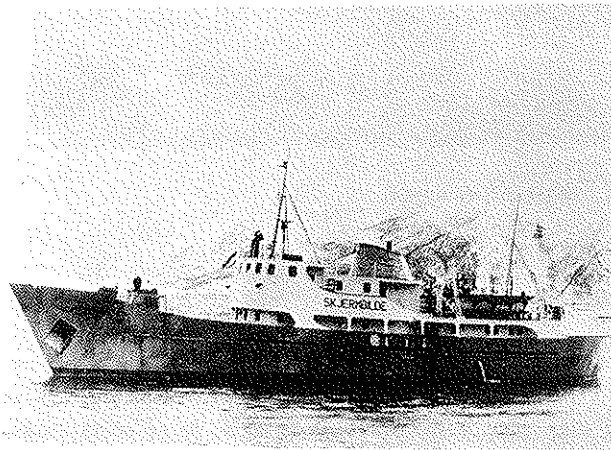


Fig. 3.1. Skjermbildebåten.

#### 3.2. STATENS SKJERMBILDEFOTOGRAFERING

Screeningundersøkelsen ble foretatt av et, og til sine tider, to lag

fra Statens skjermbildefotografering. Det vanlige skjermbildeelag består av en (skjermbilde-) -apparatleder, en sjåfør og en sykepleier. Hvert lag ble forsterket med tre sykepleiere. Det ene laget reiste rundt i Finnmark med Statens skjermbildefotograferings buss, mens det andre brukte Statens skjermbildefotograferings båt. Der man brukte buss, leiet man de fleste steder lokaler på skolene.



Fig. 3.2. Skjermbildebussen.

### 3.3. UTVALG OG FREMMØTEPROSENT

I fire kommuner fikk samtlige menn og kvinner som var i alderen 20-49 år i 1974 tilbud om å delta i begge undersøkelsene. I resten av fylket fikk alle personer mellom 35 og 49 år og et tilfeldig utvalg på 10% av alle 20-34-åringene de samme tilbud.

Ved Finnmark I ble det innkalt 17 517 personer. Fremmmøteprosenten var 82,5, d.v.s. 14 453 personer møtte. Ved Finnmark II ble det innkalt 20 683 personer. Fremmmøteprosenten var 83,1, d.v.s. 17 178 personer møtte.

Sammenligner vi dette med andre lignende undersøkelser, var fremmmøteprosenten relativt høy.

Ved Finnmark I var fremmøteprosenten for menn i alderen 40-49 år 87.1 og for kvinner i samme aldersgruppe 90.8. I Tromsø var fremmøteprosenten for menn i aldersgruppen 40-49 år 83.1 (16) og i Oslo for menn i aldersgruppen 40-49 år 65% (23).

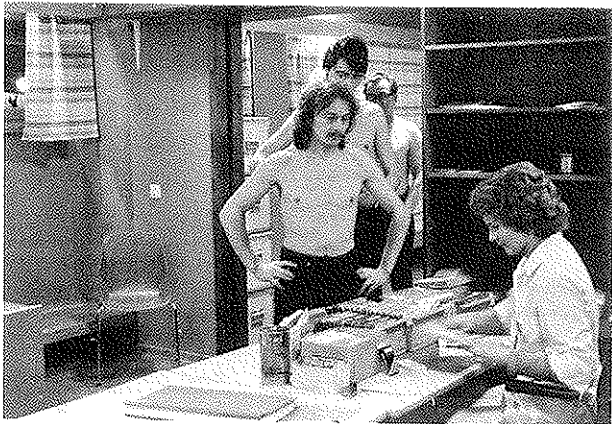


Fig. 3.3. Registrering av dem som skal undersøkes.

#### 3.4. SPØRRESKJEMA

Sammen med innkallingsbrevet fikk alle tilsendt et spørreskjema som bl.a. omfattet: (se fig. 3.4)

- Tidligere hjerte-karsykdommer, behandlet hypertensjon eller diabetes mellitus.
- Om de hadde smerter i brystet eller tykkleggene ved anstrengelser.
- Fysisk aktivitet i fritiden.
- Røykevaner.
- Arbeidsforhold.
- Hjerte-karsykdom i familien.
- Etnisk tilhørighet.

Dessuten ble det registrert tid siden siste måltid og graviditet eller menopause.

A		JA	NEI	D		JA	NEI
Har De, eller har De hatt:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Røyker De daglig for tiden? . . . . . 12		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hjerteinfarkt? . . . . . 11		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hvis svaret var „JA“ på forrige spørsmål, besvar da:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Angina pectoris (hjertekrampe)? . . . . . 12		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Røyker De sigaretter daglig? . . . . . 13		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Annen hjertesykdom? . . . . . 13		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(håndruilte eller fabrikkframstilte)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Åreforkalkning i beina? . . . . . 14		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hvis De ikke røyker sigaretter nå, besvar da:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hjerneslag? . . . . . 15		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Har De røykt sigaretter daglig tidligere? . . . 14		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sukkersyke? . . . . . 16		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hvis De svarte „JA“, hvor lenge er det siden De sluttet?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Er De under behandling for:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1 Mindre enn 3 måneder? . . . . . 15		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Høyt blodtrykk? . . . . . 17		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2 3 måneder - 1 år? . . . . . 16		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bruker De:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3 1 - 5 år? . . . . . 17		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Nitroglycerin? . . . . . 18		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4 Mer enn 5 år? . . . . . 18		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B		JA	NEI	Besvare av dem som røyker nå eller har røykt tidligere:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Får De smerter eller ubehag i brystet når De:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hvor mange år til sammen har De røykt daglig? . . . . . 19-21		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Går i bakker, trapper eller fort på flat mark? 11		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hvor mange sigaretter røyker eller røykte De daglig? Oppgi antall pr. dag (håndruilte + fabrikkframstilte)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Går i vanlig takt på flat mark? . . . . . 11		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Røyker De noe annet enn sigaretter daglig?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hvis De får smerter eller ubehag i brystet ved gange, pleier De da å:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sigarer eller serutter /cigarillos? . . . . . 22		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1 Stanset? . . . . . 19		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pipe? . . . . . 23		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2 Sakte farten? . . . . . 20		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hvis De røyker pipe, hvor mange pakker tobakk (80 gram) bruker De i pipe pr. uke?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3 Fortsette i samme takt? . . . . . 21		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Oppgi gjennomsnittlig antall pakker pr. uke 24		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hvis De stanser eller saktner farten, forsvinner smertene da:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1 Etter mindre enn 10 minutter? . . . . 24		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E		JA	NEI
2 Etter mer enn 10 minutter? . . . . 25		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Har De vanligvis skiftarbeid eller nattarbeid? 27		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Får De smerter i tykkleggen når De:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Kan De vanligvis komme hjem fra arbeidet:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Går? . . . . . 26		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hver dag? . . . . . 28		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Er i ro? . . . . . 27		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hver helg? . . . . . 29		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hvis De får leggsmarter, besvar da:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Har De i perioder lengre arbeidsdager enn vanlig? . . . . . 30		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Forvarres smertene ved raskere tempo eller i bakker? . . . . 28		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(f.eks. under sesongfiske, annerledes)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gir smertene seg når De stopper? . . . 28		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Har De i løpet av siste året hatt:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Har De vanligvis:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sett kryss i den ruten hvor „JA“ passer best:		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hoste om morgenen? . . . . . 30		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1 Overveiende stillestående arbeid? . . 31		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Oppspytt fra brystet om morgenen? . . 30		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(f.eks. skrivebordsarb., vernearbeid, montasje)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
C		JA	NEI	2 Arbeid som krever at De går mye? . . 32		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bewegelse og kroppelig anstrengelse i Deres fritid.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(f.eks. ekspeditører, lettindustriarb., underveien)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hvis aktiviteten varierer meget f.eks. mellom sommer og vinter så ta et gjennomsnitt.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3 Arbeid hvor De går og løfter mye? . . 33		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Spørsmålet gjelder bare det siste året.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(f.eks. postbud, tungt industriarb., byggingarb.)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sett kryss i den ruten hvor „JA“ passer best.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4 Tungt kroppsarbeid? . . . . . 34		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1 Leser, ser på fjernsyn eller annen stillende beskjeftigelse? . . . . . 35		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(f.eks. skoparb., tung jordarbeid, tung byggingarb.)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2 Spaserer, sykler eller beveger seg på annen måte minst 4 timer i uken? . . (Heri medregnes også gang eller sykling til arbeidststedet, søndagsturer m.m.)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Har De i løpet av de siste 12 mnd følt at (lytt fra hjemstedet på grunn av forandring i arbeidssituasjonen? . . . . 35		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3 Driver motorsidrett, tyngre hagearbeid o.l.? . . . . . 36		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Er husmorarbeid Deres hovedyrke? . . . . 36		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(Merk at virksomheten skal være minst 4 timer i uken.)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Har De i løpet av de siste 12 mnd følt arbeidsledighetsstryd? . . . . . 37		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4 Trener hardt eller driver konkurransedrett, regelmessig og flere ganger i uken? . . . . . 37		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Er Da for tiden sykmeldt, eller får De utferingspenger? . . . . . 38		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Har De full eller delvis uførespensjon? . . 38		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
G		JA	NEI			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Har noen i Deres husegend (utanom Dem selv) vært innkalt til nærmere undersøkelse hos distriktlegen eller forrige hjerte-kar undersøkelse?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	F		JA	NEI
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Har en eller flere av foreldre eller søsken hatt hjerteinfarkt (sår på hjertet) eller angina pectoris (hjertekrampe)? . . 39		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Er to eller flere av Deres besteforeldre av tinnstet? . . . . . 39		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Er to eller flere av Deres besteforeldre av tinnstet? . . . . . 39		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fig. 3.4. Spørreskjema ved Finnmarksundersøkelsen, med eksempel på utfylling. Punkt G ble føyet til ved Finnmark II undersøkelsen.

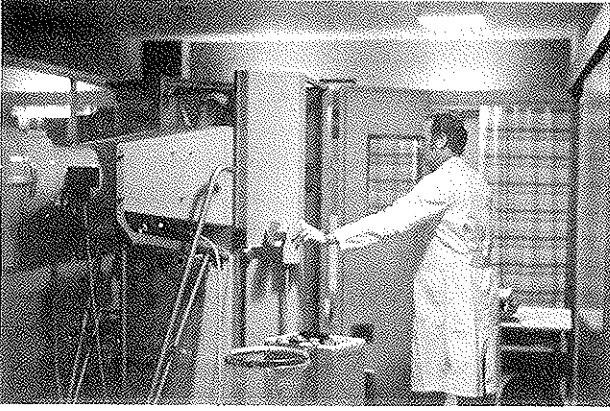


Fig. 3.5. Skjermbildefotografering.

### 3.5. UNDERSØKELSEN

Denne omfattet:

- Skjermbildefotografering.
- Måling av høyde og vekt.
- Kontroll av spørreskjema.
- Blodtrykksmåling.
- Blodprøvetaking.

### 3.6. BLODTRYKKSÅLINGEN

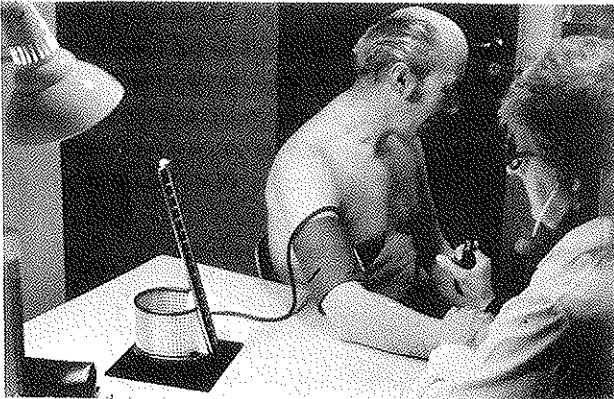


Fig. 3.6. Måling av blodtrykk.

Ved FM-I og FM-II og ved begge de obligatoriske etterundersøkelsene (se kap. 5.1) ble det brukt den samme teknikk ved blodtrykkmåling som ved Tromsø- og Oslo-undersøkelsen. I håndboken for undersøkelsen (6) står denne beskrevet slik:

- "1. Ro i rommet. Behagelig romtemperatur, 20-22°C.
2. Ikke røyking siste 30 min. før BT-måling. Ingen særlige anstrengelser siste 30 min. før målingen. BT-måling forut for blodprøve.
3. Personene skal sitte avslappet med støtte i ryggen minst 4 min. før BT-målingen. Blodtrykket måles mens personen sitter. Målingen foretas på høyre overarm. Intet strammende tøy på armen ovenfor mansjetten.  
Mansjetten skal festes rundt armen minst 3 min. før målingen. Den skal sitte fast, men ikke stramme før den blåses opp. Mansjettens nedre kant ca. 2 cm ovenfor albugropen.
4. Radialispulsen palperes. Mansjetten blåses raskt opp slik at kvikksølvøylen stiger 20-30 mm ovenfor det punkt hvor radialispulsen forsvinner. Stetoskopet plasseres i albugropen. Trykket i mansjetten senkes slik at kvikksølvøylen faller med hastighet på 2-3 mm pr. pulsslåg.  
Det systoliske blodtrykk angis på det punkt kvikksølvøylens øvre kant befinner seg når man hører det første pulsslåg i stetoskopet.  
Det diastoliske blodtrykk angis på det punkt kvikksølvøylens øvre kant befinner seg i det øyeblikk pulsslågene forsvinner helt (fase 5).  
I de få tilfelle hvor lyden av pulsslågene kan høres ned mot 0 mm/Hg, angir man det diastoliske trykk hvor lyden av pulsslågene blir mer rund eller "ullen" (fase 4, "muffle").
5. Blodtrykket måles to ganger med 1 min. mellomrom. Luften slippes helt ut av mansjetten mellom hver måling. Både det systoliske og diastoliske trykk leses av til nærmeste 2 mm/Hg.
6. Resultatet av begge målinger noteres."



### 3.7. BLODPRØVENE

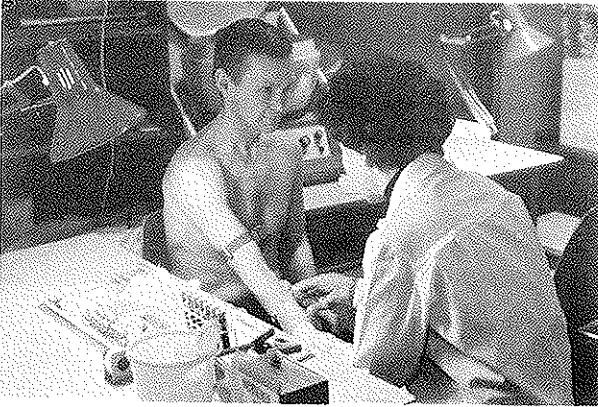


Fig. 3.7. Blodprøvetaking.

I håndboken (6) ble det gitt følgende instruksjon:

"Prøvetaking. Vacutainer-røret merkes med etikett påført pasientidentifikasjon. Venen perforeres umiddelbart etter at stasen er anlagt, og røret fylles.

Pasienten skal hele tiden sitte helt avslappet med hånd/arm.

Adskillelse av serum. Røret står i  $\frac{1}{2}$ - $1\frac{1}{2}$  time for koagulering.

Det sentrifugeres deretter ved 1 500/2 000 omdr./min. i 10 min.

Et Trombotestrør merkes med etikett påført pasientidentifikasjon, og 3-4 ml serum overføres med Pasteurpipette. Plastproppen belegges med tape eller pfaster."

Ved FM-I og FM-II ble blodprøvene ved hver dags slutt pakket i spesiallagede kjølekasser som ble sendt til Sentrallaboratoriet ved Ullevål sykehus. Her ble blodprøven analysert for:

- serumkolesterol
- serumtriglycerider
- serumglucose.

Analysen ble gjort av en trekanals Technicon Auto Analyzer II<sup>TM</sup> ved Sentrallaboratoriet ved Ullevål sykehus. Analysene ble gjort med det samme utstyr og under samme ledelse som ved undersøkelsen av sera ved Oslo-undersøkelsen.

Ved begge etterundersøkelsene ble blodprøvene sendt til Sentrallaboratoriet ved Regionsykehuset i Tromsø.

## DEL II GENERELL PÅVIRKNING

For helsetjenesten i Finnmark var hovedmålet med hjerte-karundersøkelsen å forebygge hjerte-karsykdommer. Behandling av hypertensjon ble også sett på som et ledd i det forebyggende helsearbeid. I tillegg kommer så den epidemiologiske forskning.

Målet var å bruke distriktshelsetjenestens eget personell. I tillegg ble en ernæringskonsulent engasjert i 3-4 mnd., og det ble holdt røykeavvenningskurs i hvert distrikt. Fylkeslegekontoret hadde hovedansvaret for den generelle påvirkning i fylket. Helsesøstrene skulle arbeide med grupper på lokalplanet og distriktslegene ha kontakt med den enkelte person i høyrisikogruppen. Sammen skulle helse-søstre og distriktsleger legge opp fellestiltak i den enkelte kommune.

### 4.1. HELSEPERSONELLMØTENE

Det ble lagt stor vekt på god informasjon til helsepersonellet om begrunnelse for arbeidet og metoder for påvirkning. Dette gjaldt først og fremst arbeidet for å få endret befolkningens spisevaner, røykevaner og få dem til å bli mer fysisk aktive i fritiden. Helsepersonellmøtene, som fylkeslegen innkalte til en gang i året, hadde et hovedtema hvert år. Prinsippet var her at effekten er størst når vi tar en ting av gangen. I 1974 sto røykeavvenning i fokus. I 1975 konsentrerte vi møtet om kostholdet, og i 1976 var den fysiske aktivitet i sentrum. Disse møtene har vært viktige hjelpemidler for å heve personellets faglige kunnskaper og personlige motivering for denne del av det forebyggende arbeid. Imidlertid har den stadige skiftingen av personell som er beskrevet i kap. 2, ført til at noe av effekten av et så langsiktig opplegg falt bort.

#### 4.2. HELSERÅDENE ANSVARLIGE

Hjerte-karundersøkelsen har foregått i helserådenes regi. Dette er en konsekvens av Sunnhetsloven av 1860 anvendt på vår tid. Samfunnet har endret seg, og befolkningens sykdommer med det. Tidligere var hovedproblemerkene først og fremst infeksjonssykdommene. Nå er et av de største problemene for folkehelsen hjerte-karsykdommer i relativt ung alder. Det har vært viktig for helsetjenesten å innstille helserådene på dette nye ansvarsområdet. Finnmarksundersøkelsen har vært et viktig hjelpemiddel.

#### 4.3. KONTAKT MED MASSEMEDIA

Dersom vi ønsker å nå frem til det enkelte menneske med opplysningene om sunt levesett, er det meget viktig med et godt forhold til presse og kringkasting. Under Finnmarksundersøkelsen var fylkeslegen bindeleddet mellom helsetjenesten og massemedia. En av de kanskje mest effektive metodene i helseopplysningen, som i annen reklamevirksomhet, er smådrypp gjennom lang tid. Derfor ble det gjentatte ganger gitt pressemeldinger, og det var hyppige intervjuer med fylkeslegen både i kringkasting og presse.

For å styrke dette arbeidet etablerte vi en arbeidsgruppe med representanter fra presse, kringkasting, mesterkokkenes laug, forbrukerrådet, idrettsorganisasjoner, Statens tobakkskaderåd, de frivillige organisasjoner og helsetjenesten. Formålet var å presentere sunt levesett i korte små artikler i avisene og i regelmessige 5-minutters program i lokalradioen. Dessverre maktet vi ikke å gjennomføre dette opplegget slik vi ønsket. Mye av årsaken var at fylkeslegens tid for en stor del gikk med til å rekruttere til ledige legestillinger i fylket.

#### 4.4. KONTAKT MED DE FRIVILLIGE HELSEORGANISASJONER

En av de mest positive erfaringene fra Finnmarksundersøkelsene er den nære kontakten mellom den offentlige helsetjeneste og de frivillige helseorganisasjonene. Fylkeslegen har først og fremst vært det kontaktskapende ledd også på dette felt. Det er flere forutsetninger som må oppfylles dersom vi ønsker å endre folks levevaner. Det ene er nær kontakt med enkeltmennesket. Her står de frivillige helseorganisasjoner sterkt i Finnmark. De har sine små lag og foreninger i hver liten bygd. Gjennom disse kan man nå mange.

Noen store frivillige helseorganisasjoner har formulert i sine handlingsprogram de samme mål som dem vi satte oss i Finnmarksundersøkelsen. Det er viktig at de sentrale helsemyndigheter benytter denne muligheten ved nær kontakt og støtte til helseopplysning.

#### 4.5. ENDRET KOSTHOLD

Helsetjenesten har lang tradisjon når det gjelder kostholdveiledning. Hva gjelder kostveiledning for å forebygge hjerte-karsykdommer hadde Forsdahl et. al. (13) gjort viktige erfaringer i Bugøynes. Disse erfaringer ble brukt ved utarbeiding av den kostholdsbrosjyre som ble brukt under undersøkelsen.

Som tidligere nevnt, ble en ernæringskonsulent engasjert 3-4 mnd. for kurs i alle kommuner sammen med forbruker- og heimstellkonsulent. Utgangspunktet var et kurs i Alta som vil beskrives nærmere. Det var nemlig tidlig i perioden blitt klart at helsepersonellet kunne for lite om kost i forbindelse med hjerte-karsykdommer. Helselaget i Alta arrangerte derfor i samarbeid med helserådet en kostholdsuke. Ernæringskonsulent Kari Sundsbø Møllen fra Nasjonalforeningen for folkehelsen ble engasjert. Kostholdsuken i Alta hadde følgende hoveddeler:

a. Kurs for helsepersonell. Sykepleiere, helsesøstre og leger fikk en time hver morgen i løpet av en uke undervisning om hva sunt kosthold er, teorien bak og metoder for påvirkning. Det ble gitt

rikelig anledning til samtaler.

b. Kurs for risikofamilier. Det at en person får råd om å legge om kostholdet, betyr i realiteten at hele familien må gjøre det samme. To husholdninger er i lengden uakseptabelt i samme familie. Sammen med læreren på kokk- og servitørlinjen ved Alta yrkesskole la vi derfor opp et praktisk kurs ved skolen to kvelder à 2 timer. Til dette kurset inviterte vi de personer som hadde forhøyet serumkolesterol sammen med sin ektefelle. Kokken laget sammen med sine elever eksempler på frokost, middag og aftens av råstoffer som var tilgjengelige på stedet og ikke kostbare. Ernæringskonsulenten underviste i teori. Metoder for steking uten fett ble demonstrert. Det samme kurset ble gjentatt etter ett år i yrkesskolens/helserådets regi.

c. Kurs for kjøpmenn. Det nytter lite å gi råd om endret kosthold dersom matvarene man tilråar ikke er å finne i forretningene. I samarbeid med ernæringskonsulenten laget vi derfor en liste over de varer som ble betraktet som hjertevennlige. To handelsmenn fikk listen og ble bedt om å finne frem til den beste reklameformen og lage eksempler på dette i sine egne forretninger. Deretter ble alle kjøpmenn i Alta innkalt til en times teorikurs og en rundtur i de to forretningene med påfølgende diskusjon omkring de to kjøpmenns løsning. Resultatet ble så at helserådet trykket opp en del plakater med ulik farge: "Hjertevennlig kost - kostråd fra helserådet". Disse ble så hengt opp over hver vareavdeling i matvareforretningene i kommunen med angivelse av hva som var anbefalelsesverdig. Etter dette hadde kjøpmennene inntrykk av en økning i salget av de anbefalte matvarene.

d. Kurs for storhusholdninger. En del personer er avhengig av felles kosthold, f.eks. folk i gruver, veivesen, televerket og handelsreisende. I samarbeid med formannen i mesterkokkenes laug inviterte vi kokkene ved disse "stor"-kjøkken til kurskveld. De fleste av dem som ble invitert kom. Dette var nyttig, ikke minst for oss som arrangerte kurset. Problemet for disse kokkene var

at de fikk mesteparten av sine varer fabrikkfremstilte. Det ble gitt uttrykk for det syn at det som preget disse fabrikkene ikke var noen reduksjon i fettinnholdet, men snarere det motsatte.

#### 4.6. RØYKEAVVENNINGSKURS

I samarbeid med Statens tobakkskaderåd ble det arrangert røykeavvenningskurs i alle kommunene unntatt en. To personer med spesialutdannelse i røykeavvenning og lang erfaring med slike kurs, gjennomførte kursene. Det var til sammen 277 deltagere. Kursene hadde forhåpentligvis ringvirkninger ved den informasjon som ble gitt.

#### 4.7. ØKET FYSISK AKTIVITET I FRITIDEN

Det ble gjort mye for å øke folks fysiske aktivitet i fritiden. En egen informasjonsbrosjyre ble laget. Et helsepersonellmøte var spesielt viet dette tema. Fylkeslegen hadde nær kontakt med idrettsorganisasjonene og møtte gjerne på deres hovedsamlinger.

Lakselvopplegget er det spesiell grunn til å nevne. Høsten 1974 tok helsesøster/distriktslege/fysioterapeut kontakt med Finnmark idrettskrets som har sitt hovedkontor i Lakselv. De har der utdanningsleder og organisasjonssekretær. Sammen laget de et informasjonsopplegg som gikk ut på:

a. Orienteringsmøter. Hvert enkelt sted med lokalt idrettslag ble besøkt av fysioterapeut, lege eller helsesøster sammen med idrettskretsens organisasjonssekretær. I alt åtte slike tettsteder ble besøkt i Porsanger kommune. Det ble lagt vekt på at det lokale idrettslag inviterte de voksne slik at de ikke skulle ha følelsen av at noe ble påtvunget dem. Fremmøtet var meget godt. Det ble lagt vekt på trim og andre fritidsaktiviteter og hva dette betyr for å forebygge sykdom. Ved film og orientering opplyste man om hvordan menneskene i den senere tid ved automatisering og TV og

øket bruk av bil bruker kroppen mindre. Dette ble satt i sammenheng med økningen i hjerte-karlidelser. Hånd i hånd med dette ble det gitt opplysninger om Finnmarksundersøkelsen. Alle fikk lister og oversikter over de lag og aktiviteter som fantes på stedet, samt hvem som var ansvarlig for disse.

b. Råd om egenaktivitet. Fysioterapeutene forsøkte under sitt arbeid på Porsanger helsetun å motivere folk til egeninnsats i større grad enn tidligere.

c. Bruk av lysløyper. Man hadde etter hvert anlagt noen lysløyper i kommunen. Helsepersonellet forsøkte å få folk til å benytte disse i større grad enn tidligere.

Målet for den generelle påvirkning var å få hele befolkningen i Finnmark motivert for sunt levesett. Etterundersøkelsesgruppen var en spesiell målgruppe. Imidlertid er det vanskelig for disse personer på lengre sikt å endre sine levevaner dersom ikke omgivelsene gjør det samme. På den andre siden er det grunn til å anta at det individuelle arbeid med etterundersøkelsesgruppen hadde en viss grad av ringvirkninger i deres familier og nærmeste omgangskrets og med det påvirket Finnmarksbefolkningens levesett.



## DEL III ETTERUNDERSØKELSEN: BESKRIVELSE OG ANALYSE

### 5. MATERIALET: ETTERUNDERSØKELSESGRUPPEN

#### 5.1. GENERELT OM ETTERUNDERSØKELSEN

Finmarksundersøkelsen ble presentert for befolkningen som et helsetilbud. De personer som man ut fra undersøkelsens teori mente hadde høy risiko for hjerte-karsykdommer, skulle innkalles av distriktshelsetjenesten for videre oppfølging av funnene ved screeningundersøkelsen.

Helsesøstre og leger ble forut for undersøkelsen samlet til et helsepersonellmøte hvor undersøkelsen ble gjennomgått i detaljer. Dessuten ble hver enkelt risikofaktor behandlet for seg. Det ble lagt stor vekt på metode og hjelpemidler i forbindelse med å redusere serumkolesterol og triglycider, å få folk til å slutte å røyke og øke den fysiske aktivitet. Det var utarbeidet spesielle hjelpemidler, og foredragene på møtet var spesielt rettet mot disse faktorene. De personer som hadde forhøyet blodtrykk, skulle gå inn i det vanlige behandlingsopplegg for hypertensjon i distrikts-helsetjenesten.

Det ble laget en egen Håndbok (6) som hver enkelt helsesøster og lege fikk et eksemplar av. Denne inneholdt nødvendige opplysninger og opplegg for hvordan man mente man skulle gå frem for å endre folks levevaner. Grunnprinsippet for etterundersøkelsen ble formulert slik:

"En grunnleggende idé bak Finmarksundersøkelsen er at distriktslegene selv - ikke et spesialist-team - har ansvaret

for oppfølgingen av de pasienter som anbefales etterundersøkt. Dette betyr bl.a. at utredning, behandling og intervensjon i størst mulig utstrekning skjer på ambulant basis, og at en unngår unødvendig belastning av sykehusene, slik at deres kapasitet sprenes. Det betyr imidlertid ikke at etterundersøkelsespasientene skal få et faglig tilbud som ligger under vanlig standard. Det er en forutsetning at det hele tiden er nær kontakt mellom distriktslege, spesialist og sykehus slik at man finner frem til en praksis som sikrer best mulig balanse i den ovenfor nevnte målsetting. Spesialistene og sykehusene trekkes så inn i diagnostikk og behandling i den utstrekning distriktslegen finner det nødvendig".

Følgende forkortelser vil bli brukt om de ulike trinn i undersøkelsen:

- FM-I: Første screeningundersøkelse.
- EU-I: Etterundersøkelse hos lege snarest mulig etter screeningundersøkelsen.
- EU-II: Etterundersøkelse hos lege 12 mndr. etter EU-I med rapport om registreringer (se fig. 5.2.) og tiltak.
- FM-II: Annen screeningundersøkelse.

EU-I. Den første etterundersøkelsen skulle foregå raskest mulig etter screeningundersøkelsen. Erfaringen viste at det i enkelte tilfeller kunne gå opp til 12 mndr. før denne ble utført. Årsaken til dette kunne delvis ligge i legenes arbeidssituasjon og delvis i at det var vanskelig å få de innkalte til å møte. Etterundersøkelsen omfattet: (se fig. 5.1.)

- måling av blodtrykk etter samme metode som ved FM-I,
- veiling,
- fastende blodprøve til analyse av kolesterol, triglycerider og glucose,
- spørsmål om røyking
- vanlig klinisk undersøkelse.

# STATENS SKJERMILDEFOTOGRAFERING

HJERTE-KARUNDERSØKELSE I

U's dato  
19/06-74

SCORE: 567,45

Fødselsnr 010135 12345  
Navn OLSEN OLE  
Adresse

Kolesterol 350 mg/dl  
Blodtrykk 1 192/098  
Tid siden målt 2-4 TIMER  
Trykcykler 1.90 mm/dl  
Blodtrykk 2 183/098  
Menopause: NEI  
Glukose: 107 mg/dl  
Tidl. høyda/vekt: 181/79.0 68  
Fødekommu:

Poststasjon Poststedsnavn

A	SYKENSSTORRE	Har eller har hatt:	Hjertefarkt	Angina pectoris	Andre hjertesykdom	Åretorkalkning i blod	Hjerneslag	Sukkersyke
		BEHANDLES FOR HJELP	JA	NEI	NEI	NEI	NEI	NEI
B	SYKESFORMER	Pår smerter i brystet:	I bakker, trapper	På flat mark	Påver da	Smerterne forsvinner etter	Morgenhoste	Morgenspesett
		Pår smerter i tykktarmen:	NEI	NEI	NEI	NEI	NEI	NEI
D	ROKENSFORMER	Røyker daglig for tiden:	JA	Antall sigaretter daglig 15	Antall pakker pipetobakk pr uke	Sigaretter	Antall år røykt 10	
		Tidligere røykt sigaretter daglig:	NEI	NEI	NEI	NEI		
C	SOSIALE FORH	Skliftarbeid:	Hjem hver dag	Hjem hver helg	Periodvis lengre arb dager	Husarbeid:	Frilidsaktivitet	
		Flytting p.g.a. arbeid:	NEI	NEI	NEI	NEI	LETTERE GRAD	
E	FAMILIE	Hjertefarkt eller angina pectoris i slekten:	JA	Bosteførelde av finnkitt:	JA	Bresteførelde av samisk titt:	NEI	

## FØRSTE ETTERUNDERSØKELSE

Dato: 11.8.74

Ikke innført:

Innlagt, ikke mest:

Fødselsnummer: 010135 12345

Blodtrykk 1: 190/100 (2) 185/90

Blodtrykk 2:

Vekt: 80,6 kg

Blodglukose:

Røykt sigaretter daglig:  JA

Blodglukose: 105 mg/dl

Blodtrykk: 335 mg/dl

Trykcykler: 160 mm/dl

Gjennsnitt ANTALL sigaretter daglig: 15

### STATUS 4 MND. ETTER FØRSTE ETTERUNDERSØKELSE

RISIKOFAKTOR	KOSTFØRSEL		FYSISK BEVEGELSE		MEDISINSK BEHANDLING	
	JA	NEI	JA	NEI	JA	NEI
BLODTRYKK	JA	NEI	JA	NEI	JA	NEI
LIPIDER	JA	NEI	JA	NEI	JA	NEI
ROKING	JA	NEI	JA	NEI	JA	NEI
VEKT	JA	NEI	JA	NEI	JA	NEI

Påbegynt gruppeterapi v/helsetilbud:

Påbegynt sykdomsbehandling:

Utlært poliklinisk spesialundersøkelse:

Innlagt sykehus:

Spesialsykehus:

Avsluttet behandling:

fra / til /

Interus cordis	Diabetes mellitus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Angina pectoris	Andre:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Beh. tungende hypofyse	Narkose:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Atherosclerotisk obl.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Dato: 16.11.74

Signert undersøker: (8-7)

Figur 5.1. 4 mndr. statuskort med eksempel på utfylling. Resultatene fra primærundersøkelsen bygger på eksempel i figur 3.4.

STATENS EPIDEMIOLOGISKE FOTODIAGNOSTIK

12 MND. KONTROLL

HJERTE-KARUNDERSØGELSE

Fødselsnr. 010135 12345 Navn OLSEN OLE

<b>PRIMÆR UNDER-SØGELSE</b>	Kolesterol 350 mg/dl	Trykstyrmer 1.90 mmol/l	Glukose 107 mg/dl	Blodtryk 2: 188/098	Tid. sykd. (Gr. A): JA	Symptomer (Gr. B): NEI
	Røyke daglig: JA	Røyke daglig tidligere: JA	Antall sigaretter: 15	Piper/Siger: 10	Antall år røykt: 10	
19/06-74	Erstidsaktivitet: LETTERE GRAD	Arbeidsaktivitet: GAR MYE	Hjertenfarkt eller angina pectoris i slekten: JA			

<b>RISIKOSCORE</b>
567,45
473,85

<b>FØRSTE ETTER-U.S.</b>	Kolesterol: 335 mg/dl	Trykstyrmer: 1.60 mmol/l	Glukose: 105 mg/dl	Blodtryk 2: 185/090	Vekt: 80,6 kg	Sisto 14 dgr. røykt gj.snittlig sigaretter daglig: 15
11/08-74	fastende blodprøve					

<b>STATUS 4 MND. ETTER FØRSTE ETTER-UNDER-SØKELSE</b>	<b>INTERVENSJON</b> Iværksatt 4 mnd. etter første etterundersøkelse	Blodtrykk	Medikamentell behandling	MOSJON:										
	<table border="1"> <tr> <td>KOST/RØYKEENDRING</td> <td>Råd</td> <td>Medikamentell behandling</td> </tr> <tr> <td>Råd</td> <td>JA</td> <td>JA</td> </tr> <tr> <td>Røyking</td> <td>JA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vekt</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	KOST/RØYKEENDRING	Råd		Medikamentell behandling	Råd	JA	JA	Røyking	JA		Vekt		
KOST/RØYKEENDRING	Råd	Medikamentell behandling												
Råd	JA	JA												
Røyking	JA													
Vekt														
<b>HENVISNINGER</b> med forbindelse til hjerte-karundersøkelsen	Påbegynt gruppe-terapi v/holderdåd	Påbegynt røyk-avvenningkurs:	Uført poliklinisk spesialistundersøkelse u. s.:	Innlagt sykehus:	Antall dager:									
	NEI	NEI	NEI	NEI										
<b>NY SYKDOM</b> oppdaget eller hytta-karundersøkelsen	Infarctus cordis:	Angina pectoris:	Beh. trengende hypertoni:	Atherosclerosis obliterans:	Diabetes mellitus:	Andre:								
	NEI	NEI	JA	NEI	NEI	NEI								

12 MND. UNDER-SØKELSE

Dato: 10/17-75 Ikke innkalt (19) Innkalt, ikke medt (19)

Blodtrykk (10-15): 180/190

Vekt (10-15): 79,8 kg

Røykt daglig siste 14 dager: for innkalling til 12 mnd. kontroll: 8

Sigaretter (16): 15,85

Pipe (17): 1,01

Glisnitlig ANTALL sigaretter daglig de nevnte 14 dager: 8

STATUS 12 MND.

**INTERVENSJON**

IKKEDATT  
ETTER  
EKSTREKOP-  
UNDERSØKELSE

**HENVIS-  
NINGER**

LEGG MERK-  
SOMMER TIL  
NÆRSTEN-  
DE UNDER-SØKELSE

**NY SYKDOM**  
OPPDAGET  
ETTER  
EKSTREKOP-  
UNDERSØKELSE

Her skal bare noteres endringer i forhold til rapport ved 4 mnd. status (dvs. ny intervensjon, nye henvisninger eller ny sykdom eller at rapport fra 4 mnd. status er oppført.

**SETT X i aktuelle bokstaver, f.eks. vedvisning, (medisinisk)**

**KOST/RØYKEENDRING**

Råd

Medikamentell behandling

BLODTRYKK (82-84)  
LIPIDEM (85-87)  
RØYKING (88-89)  
VEKT (90-91)  
MOSJON (92-93)

Påbegynt gruppe-terapi v/holderdåd (84)  
Påbegynt røykavvenningskurs (88)  
Uført poliklinisk spesialistundersøkelse (86)

Innlagt sykehus (87)

Spesialistvisning (89)

Andresignering (90)

Diabetes mellitus (94)  
Andre: (95)  
Atherosclerosis obliterans (94)

Dato: 10/17 1975

Legens signatur (17-19)

Figur 5.2. 12 mndr. statuskort med eksempel på utfylling. Resultatene fra primærundersøkelsen, første etter undersøkelsen og status 4 mndr. Bygger på eksempler i figurene 3.4. og 5.1.

Fire måneder etter denne undersøkelsen skulle legene gjøre opp status for

- hva som hadde vært gjort med risikofaktorene høyt blodtrykk, hyperlipemi, røyking, overvekt og mangel på fysisk aktivitet,
- henvisning til sykehus/poliklinikk og
- angå om ny sykdom var oppdaget.

EU-II. På grunnlag av funnene ved første etterundersøkelse ble det anbefalt ny etterundersøkelse 12 mndr. etter EU-I. Denne var like omfattende som EU-I. Det ble samtidig gjort opp status for hva som var utført i løpet av de 12 månedene, se fig. 5.2.

Det enkelte helseråd mottok lister over resultatene fra FM-I. For etterundersøkelsesgruppen ble det i tillegg sendt ut 4 mnd. statuskort til helserådene med en del resultater fra FM-I. Disse skulle returneres til Statens skjermbildefotografering i utfylt stand ved 4 mnd. status. Resultatene ble registrert. For dem som ble anbefalt 12 mnd. kontroll ble nye kort sendt ut. Svarene på disse ble også registrert ved Statens skjermbildefotografering.

## 5.2. KRITERIENE FOR ETTERUNDERSØKELSE

En planleggingsgruppe med representanter for helsetjenesten i Finnmark, Universitetet i Tromsø og Statens skjermbildefotografering fastsatte kriteriene for etterundersøkelsen. Målet var at ca. 10% av dem som ble innkalt til FM-I, skulle bli etterinnkalt. Dette anså man som realistisk mulig for distriktshelsetjenesten å ta hånd om.

Tabell 5.1. Grenseverdier for kolesterol og score (se kap. 5.3.) som måtte overskrides for å bli anbefalt etterundersøkelse.

Alder	Kolesterol				Score Begge kjønn
	Menn		Kvinner		
	mmol/l	mg/dl	mmol/l	mg/dl	
20-29	7.76	300	9.05	350	100
30-39	9.05	350	10.34	400	100
40-49	9.83	380	10.34	400	100

Tabell 5.2. Grenseverdier for blodtrykk og glucose som måtte overskrides for å bli anbefalt etterundersøkelse.

Alder	Blodtrykk mm Hg		Glucose begge kjønn	
	Menn	Kvinner	mmol/l	mg/dl
20-29	160/100	180/105	9.44	170
30-39	170/105	190/110	9.44	170
40-49	180/110	200/115	9.44	170

Tabell 5.1. og 5.2. viser de grenseverdier som ble satt opp. Verdiene ved den andre blodtrykksmålingen (se kap. 3.6) ble brukt som etterundersøkelseskriterium og man måtte overskride enten systolisk eller diastolisk grenseverdi. I tillegg ble de innkalt som man ut fra svarene på spørreskjemaet mente skulle ha angina pectoris eller atherosclerosis obliterans. Tabell 5.3. viser det svarmønster som ble satt opp som indikasjon for etterinnkalling på grunn av symptomer.

Tabell 5.3. Svarmønster på symptomer man mente kunne ha sammenheng med angina pectoris eller atherosclerosis obliterans.

SYKDOM	SVARMØNSTER
ANGINA PECTORIS	Smertes i brystet ved gang i bakker og trapper eller fort på flat mark En må stanse eller sakne farten dersom en får smerter ved gang Smertene forsvinner etter mindre enn 10 minutter
ATHERO- SCLEROSIS OBLITERANS	Smertes i tykkleggen når en går Ikke smerter i tykkleggen når en er i ro Smertene forverres ved raskere tempo eller i bakker Smertene gir seg når en stopper

### 5.3. OM RISIKOSCORE

Gjennom systemet med score tar en sikte på å rangordne personer av samme kjønn og alder etter den risiko man antar de har for å få hjerteinfarkt i de kommende år.

Score-tabellen for kolesterol og høyt blodtrykk er blitt konstruert ut fra en prospektiv studie av Westlund og Nicolaysen (42). I denne studie ble 3 751 menn i Oslo i alderen 40-49 år fulgt gjennom 10 år. Risikoen ved sigarettøyking har blitt analysert i en prospektiv studie i Oslo av 12 000 menn (26). Man ble enige om å la menn få en multiplikasjonsfaktor på 5 på grunn av sin høyere incidens av hjerteinfarkt.

I score-beregningen ved Finnmarksundersøkelsen inngikk:

- serumkolesterol
- systolisk blodtrykk
- gjennomsnittlig daglig sigarettforbruk
- kjønn.

Hver av variabel-verdiene har et vekt-tall. Eksempler er:

		<u>Score</u>
Serumkolesterol:	$\leq 190$ mg/dl ( $<4.91$ mmol/l)	= 1.0
	300-301 mg/dl (7.76-7.78 mmol/l)	= 4.9
	400-404 mg/dl (10.34-10.45 mmol/l)	= 15.8
Systolisk blodtrykk:	$\leq 135$ mmHg	= 1.0
	150-154 mmHg	= 2.5
	$\geq 170$ mmHg	= 4.5
Sigaretter:	Røyker ikke	= 1.0
	Røyker 10-14 sigaretter daglig	= 2.0
	Røyker 25 eller flere sig. daglig	= 4.0
Kjønn:	Mann	= 5.0
	Kvinne	= 1.0

Score beregnes ved å multiplisere vekt-tallene med hverandre, som vist ved følgende eksempler:

En mann med serumkolesterol 300 mg/dl (7.76 mmol/l), systolisk blodtrykk 150 mmHg og som røyker 25 sigaretter daglig vil ha en score på

$$4.9 \times 2.5 \times 4.0 \times 5.0 = 245.$$

En kvinne med samme verdier vil ha en score på

$$4.9 \times 2.5 \times 4.0 \times 1.0 = 49.$$

I undersøkelsen ble 100 satt som nedre grense for etterinnkallelse på grunn av forhøyet scoreverdi for begge kjønn. I eksemplene ovenfor ville mannen blitt innkalt og kvinnen ikke. Imidlertid synes det inkonsekvent at man har brukt den samme scoregrense i de ulike aldersgrupper. Grenseverdiene for systolisk blodtrykk og serumkolesterol varierer nemlig med alder.

#### 5.4. PERSONER SOM BLE ANBEFALT ETTERUNDERSØKELSE

Tabell 5.4. Prosentvis kjønnsfordeling for aldersgruppen 20-34 og 35-49 år til dem som møtte til FM-I.

Kjønn \ Alder	Alder		Sum
	20 - 34	35 - 49	
Menn	49.4	52.4	51.6
Kvinner	50.6	47.6	48.4
Sum	100.0	100.0	100.0
Antall	3 801	10 652	14 453

Tabell 5.5. Prosentvis kjønnsfordeling for aldersgruppene 20-34 og 35-49 år til dem som ble anbefalt EU-I.

Kjønn \ Alder	Alder		Sum
	20 - 34	35 - 49	
Menn	73.2	75.5	74.0
Kvinner	26.8	24.5	26.0
Sum	100.0	100.0	100.0
Antall	455	2 437	2 892



I aldersgruppene 20-34 år og 35-49 år var det omtrent like mange menn som kvinner som møtte ved FM-I. Blant dem som ble anbefalt EU-I var det derimot omtrent tre ganger så mange menn som kvinner. Dette har sin bakgrunn i forskjellige etterundersøkelseskriterier for kvinner og menn.

Sammenligninger av nivåer i de to gruppene må derfor enten gjøres kjønns- og aldersspesifikt eller ved å kjønns- og aldersjustere verdiene som sammenlignes.

Tabell 5.6. Antall som oppfylte hvert enkelt etterundersøkelseskriterium fordelt på kjønn.

KRITERIUM OPPFYLT VED SCREENINGEN	MENN	KVINNER	SUM
Score	1 552	25	1 577
Kolesterol	643	188	831
Glucose	47	19	66
Blodtrykk	313	45	358
Symptomer	460	524	984
Sum	3 015	801	3 816
Antall personer	2 141	751	2 892

Tabell 5.6. viser fordelingen av antall som oppfylte hvert etterundersøkelseskriterium hos menn og kvinner og antall personer som oppfylte et eller flere kriterier. En person kunne oppfylle flere kriterier. Derfor er summen større enn antall personer.

## 5.5. PERSONER SOM BLE INNKALT TIL ETTERUNDERSØKELSE

Legene var selv ansvarlige for hvem som skulle innkalles. Grunnlaget ble gitt dem i form av de påskrevne meldekortene de fikk fra Statens skjermbildefotografering. Som tidligere nevnt, skulle legene gjøre opp status fire måneder etter EU-I. Meldekortene skulle så returneres til Statens skjermbildefotografering. En del meldekort ble ikke returnert. Disse omtales senere som "ingen opplysninger".

Tabell 5.7. Legenes innkallingsfrekvens fordelt på alder.  
Menn som oppfylte kriteriene i tab. 5.1, 5.2 og 5.3.

	ALDERSGRUPPE					
	20-34 år		35-49 år		SUM	
	n	%	n	%	n	%
Ingen opplysninger	14	4.2	147	8.1	161	7.5
Ikke innkalt	59	17.8	112	6.2	171	8.0
Innkalt	259	78.0	1550	85.7	1809	84.5
Sum	332	100.0	1809	100.0	2141	100.0

Tabell 5.8. Legenes innkallingsfrekvens fordelt på alder. Kvinner  
 som oppfylte kriteriene i tab. 5.1, 5.2. og 5.3.

	ALDERSGRUPPE					
	20-34 år		35-39 år		SUM	
	n	%	n	%	n	%
Ingen opplysninger	7	5.7	66	10.5	73	9.7
Ikke innkalt	48	39.0	84	13.4	132	17.6
Innkalt	68	55.3	478	76.1	546	72.7
Sum	123	100.0	628	100.0	751	100.0

Ved nærmere analyse har vi funnet en forklaring på hvorfor aldersgruppen 35-49 år er innkalt i større grad enn aldersgruppen 20-34 år. Innkallingsfrekvensen i en av de fire kommunene hvor alle 20-34 år ble innkalt til FM-1, var lav, 5% for kvinner og 65% for menn. I de andre kommunene var innkallingsfrekvensen omtrent lik i de to aldersgruppene.

Innkallingsfrekvensen var 11,8% større for menn enn for kvinner i hele fylket. En mulig forklaring på dette er at i fem kommuner ble 65% menn og 17% kvinner innkalt.

Tabell 5.9. Antall personer i undersøkelsen på forskjellige tidspunkt fordelt på menn og kvinner.

Undersøkelses- stadier	Menn		Kvinner		SUM	
	n	%	n	%	n	%
Innkalt til FM-I	9418	53.8	8099	46.2	17517	100.0
Møtt til FM-I	7452	51.6	7001	48.4	14453	100.0
Anbefalt EU-I	2141	74.0	751	26.0	2892	100.0
Innkalt EU-I	1809	76.8	546	23.2	2355	100.0
Møtt til EU-I	1705	76.3	531	23.7	2236	100.0

Tabell 5.10. Prosentvis kjønnsfordeling for aldersgruppene 20-34 år og 35-49 år til dem som møtte til EU-I.

Alder \ Kjønn	20 - 34	35 - 49	SUM
Menn	78.8	75.9	76.3
Kvinner	21.2	24.1	23.7
SUM	100.0	100.0	100.0
Antall	297	1 939	2 236

## 5.6. USIKKERHETER VED MATERIALET

I dette avsnittet vil vi se på noen av de problemer som oppstår når vi forsøker å sammenligne gjennomsnittsverdier fra en av de fire undersøkelsene FM-I, EU-I, EU-II eller FM-II med en av de andre.

### a) To laboratorier.

Blodprøvene som ble tatt ved FM-I og FM-II ble analysert ved Sentrallaboratoriet, Ullevål sykehus. Blodprøvene som ble tatt ved EU-I og EU-II ble analysert ved Sentrallaboratoriet, Region-sykehuset i Tromsø. Ved hjerte-karundersøkelsen i Sogn og Fjordane, som ble foretatt etter Finnmarksundersøkelsen med samme metodikk, ble en del blodprøver sendt til begge laboratorier for analyse. Det viste seg at laboratoriene ikke fikk det samme analyseresultatet.

Delvis lå det ene laboratoriet høyere enn det andre, og delvis hadde et laboratorium større spredning i svarene enn det andre. (37).

b) Fastende - ikke fastende blodprøver.

Ved screeningundersøkelsene FM-I og FM-II var personer ikke fastende, men personer var fastende ved etterundersøkelsene EU-I og EU-II.

c) Spesialutdannede sykepleiere.

Sykepleierne ved hjerte-karlagene gjennomgikk et spesialkurs i blodtrykksmåling før undersøkelsen startet (se kap. 9.2). De ble opplært i å måle blodtrykkene i 0-2-4-6-8-verdier. Ved etterundersøkelsene skulle legene måle etter samme metodikk, men målte fremdeles hovedsaklig i 5-10-verdier (se kap. 9.2). Ved alle blodtrykkkontroller senere i undersøkelsen målte legene så hovedsaklig i 5-10-verdier. Sykepleierens blodtrykkmålinger ved FM-I og FM-II var derfor mer presise enn legenes målinger.

d) Regresjon mot middelverdien.

Regresjon mot middelverdien er en effekt vi må ta hensyn til i dette materialet. Regresjon mot middelverdien kan oppstå ved gjentatte målinger av samme variabel der individene som måles er gruppert etter størrelsen på f.eks. første målte verdi. Etterundersøkelsesmaterialet er valgt ut på grunn av overskridelse av en grenseverdi ved FM-I. Gruppen som helhet ligger således over gjennomsnittet. Dersom variablene vi måler har intraindividuell variasjon, vil gjennomsnittet i gruppen ved neste måling ligge lavere enn gjennomsnittet av de verdier som var grunnlaget for utvelgelsen. De som ble anbefalt EU-I fordi de overskred f.eks. serumkolesterolgrensen, ville som følge av seleksjonsmekanismen få en lavere gjennomsnittlig serumkolesterolverdi ved EU-I enn ved FM-I. Hvor stor nedgangen blir er avhengig av hvor stor del av de undersøkte som ble selektert og forholdet mellom den intraindividuelle varians og det totale standardavvik. Høyden hos voksne mennesker, hvis intraindividuelle varians i praksis består av målefeil som er små, har liten eller ingen målbar regresjon. Serumkolesterol har inklusivt laboratoriefeil, stor intraindividuell varians. Westlund (41) mener at det intraindividuelle standardavvik kan være så stort som ca. 30 mg/dl

(0,78 mmol/l). Med de innkallingsgrenser som gjaldt for dem i aldersgruppen 40-49 år, kan vi således ved neste måling forvente en nedgang på ca. 30 mg/dl (0,78 mmol/l) som bare skyldes seleksjonsmekanismen. Davis (11) gir et uttrykk for utregning av denne størrelsen. I etterundersøkelsesmaterialet må vi ta hensyn til regresjonseffekten ved sammenligninger av gjennomsnitt ved forskjellige undersøkelser både hos dem som møtte til EU-I og dem som møtte til EU-II. Det ble nemlig også foretatt en seleksjon blant dem som møtte til EU-I ved anbefaling av ny etterundersøkelse (EU-II).

e) Sesongvariasjoner.

De to screeningundersøkelsene ble foretatt med nøyaktig tre års mellomrom. EU-I ble foretatt 1 til 12 måneder etter FM-II, og EU-II 8 til 16 måneder etter EU-I. Dette betyr at EU-I og EU-II foregikk på andre tider av året enn FM-I og FM-II. Sesongvariasjonene ved FM-I er beskrevet i screeningrapporten (13). Man fant at en kvantifisering av sesongvariasjonene var ugjørkelig. Sesongvariasjonene kan være konfundert med geografiske forskjeller da screeningundersøkelsen nødvendigvis måtte foregå distriktvis.

f) Størrelsen på feilkildene.

Størrelsen på noen av feilkildene kan vi beregne, for andre ikke.

- Ved hjelp av doble blodanalyser vet vi hvordan de to laboratoriene ligger i forhold til hverandre.
- Ved FM-I ble det spurt om tid siden siste måltid. Det er ikke mulig å fastsette blodprøvevariabelens virkelige forandring over tid siden siste måltid på grunnlag av de data som er samlet ved FM-I og analysert i screeningrapporten (17). Det viste seg nemlig at også røykehyppigheten var forskjellig ved forskjellig tid siden siste måltid.
- Forskjellene i metodikken ved blodtrykksmålingene fører sannsynligvis ikke til forandring i gjennomsnittsverdiene, men den intraindividuelle variasjon blir nok noe forskjellig ved de to metodene,
- under visse forutsetninger kan vi beregne størrelsen på regresjon mot middelverdien,

- data fra screeningundersøkelsen kan vanskelig gi oss svar på hvordan sesongvariasjonene er.

Disse forhold gjør at vi har valgt å analysere forandringer fra FM-I til FM-II hva gjelder serumkolesterolverdi. En av feilkildene vi får, er regresjon mot middelveidien. Under forutsetning av normalitet og med kjennskap til den individuelle varians kan vi beregne denne nedgangen.

FM-I undersøkelsen gir oss ikke de data vi trenger til å estimere regresjonseffekten. Til det trenger vi enten et estimat for det intraindividuelle standardavvik eller et estimat for korrelasjonen mellom to målinger. På grunnlag av at det intraindividuelle standardavvik kan bli så stort som 30 mg/dl (0.78 mmol/l) og under antagelse av at det intraindividuelle standardavvik for blodtrykk og glucose utgjør en like stor andel av det totale standardavvik som for kolesterol, anslår vi grovt sett regresjonseffekten som angitt i tabell 5.11. Når analysen av forandringen fra FM-I til FM-II er ferdig, vil vi bedre kunne estimere regresjonseffekten. Det arbeides også med å beregne standardavviket til estimatet av regresjonseffekten.

Tabell 5.11 Anslått reduksjon på grunn av regresjon mot middelveidien.

	Regresjon mot middelveidien
Kolesterol	20-30 mg/dl (0.52-0.78 mmol/l)
Systolisk blodtrykk	5-15 mmHg
Diastolisk blodtrykk	4-9 mmHg
Glucose	5-15 mg/dl (0.28-0.83 mmol/l)

Anslagene gjelder både for menn og kvinner. For serumkolesterol og blodtrykk vil kvinnes reduksjon være noe høyere enn mennenes fordi overskridelsesgrensene for kvinner var høyere enn for menn.

## 6. METODER FOR INDIVIDUELL PÅVIRKNING

I forbindelse med hjerte-karundersøkelsen i Finnmark ble det utarbeidet en spesiell Håndbok (6). I denne ble beskrevet de påvirkningsmetodene som var tenkt brukt ved undersøkelsen. Ved helsepersonellmøtet før undersøkelsen startet, ble disse metodene i Håndboken knyttet til forelesninger av fagfolk med spesialkunnskaper på ulike felt.

Påvirkningen ble delt i tre hovedgrupper:

- a) Råd. Dette var personlige råd knyttet til en legekonsultasjon om f.eks. kostendring, slutte å røyke, øket fysisk aktivitet, saltrestriksjon og vektreduksjon.
- b) Motivering. Dette var når råd ble fulgt opp over flere konsultasjoner for å drøfte de vansker som endret levesett medførte, orientere om betydningen av å følge de råd som ble gitt, utlevere trykte orienteringer og komme med kontrollspørsmål om trykksåkene var lest og etterlevet. Behandling i grupper ble også vurdert som en del av motiveringen.
- c) Medikamentell behandling. Dette gjaldt først og fremst hypertensjon.

Ved 4 og 12-måneders statuskort til Statens skjermbildefotografering oppga legene for den enkelte som hadde vært til undersøkelse, hvilken grad påvirkning som hadde funnet sted.

Den generelle påvirkning som er beskrevet i del II, var også et ledd i behandlingen av etterundersøkelsesgruppen. Skulle vi oppnå langvarig effekt, måtte miljøet endres. Dette gjaldt f. eks arbeidet med å få endret vareutvalget i forretningene, endret kost i storkjøkkene, røykfritt arbeidsmiljø

og kontakt mellom idrettsorganisasjoner og bredere lag av befolkningen.

I det følgende vil den individuelle påvirkning beskrives nærmere.

## 6.1. SERUMKOLESTEROL

Ved første etterundersøkelse ble det tatt en fastende blodprøve. Ut fra en samlet vurdering av verdiene av de to blodprøvene ved FM-I og EU-I og de andre risikofaktorene, ble det lagt opp til ulik grad av intensitet i påvirkningsarbeidet.

Det var laget en egen brosjyre "Kosthold for hjertet" med enkle kostråd: Unngå fettene i kjøttet. Hold deg til skummet melk. Bare ett egg i uken. Kutt ned på smør og margarinforbruk. Bruk heller umettet fett. Det var lagt vekt på at rådene skulle være enkle.

Denne brosjyren ble delt ut, og det ble avtalt ny kontroll etter seks uker med fastende blodprøve. Ved denne drøftet man hvordan det hadde gått med å endre levestilten. Legen forsøkte å oppmuntre og orientere om betydningen av de endringer man sammen forsøkte å gjennomføre.

Seks uker etter var det ny kontroll. Prosedyren var som tidligere. Graden av påvirkning ble bestemt av svaret på den siste blodprøven. Eventuelt nye mer restriktive kostlister ble delt ut. Slik fortsatte man ideelt sett til målet var nådd. Etter oppnådd behandlingsmål ble det tilrådd kontroll en gang i året.

## 6.2. RØYKING

Alle sigarettøykere fikk råd om å slutte å røyke for godt. Det ble frarådet overgang til pipe/sigar.



Under den videre motivering brukte vi hjelpemidler fra Statens tobakkskaderåd. De ulike trykksakene der var til god hjelp. Påvirkningen besto i:

- a) Undervisning. Muntlig informasjon om at røyking øker risikoen for hjerte-karsykdommer og at risikoen reduseres hvis man slutter å røyke. Det ble også lagt stor vekt på de andre helseskadelige virkninger av tobakksrøyking. Dette ble gjort i relasjon til ulike brosjyrer som de fikk med seg. De ble anmodet om å lese trykksakene hjemme.
- b) Praktiske råd. Det ble lagt vekt på å forklare den enkelte hva man kan oppleve når man har sluttet å røyke som f.eks. vektproblemer, søvnløshet, uro osv. og hvordan dette kan forebygges. Mosjonsråd ble gitt til alle.

Det ble holdt røykeavvenningskurs i alle unntatt en av kommunene i Finnmark. I de fleste kommunene falt disse på et uheldig tidspunkt i forhold til etterundersøkelsen. Derfor ble de lite benyttet som en del av den individuelle påvirkning i etterundersøkelsesgruppen.

Gruppebehandling ble i liten grad brukt av distriktsleger/helse-søstre.

### 6.3. FYSISK AKTIVITET I FRITIDEN

Alle skulle få råd om øket fysisk aktivitet, bortsett fra de få tilfellene hvor det forelå kontraindikasjoner.

Det ble utarbeidet en egen brosjyre "Trim en hjertesak". Denne ble gjennomgått samtidig som betydningen av fysisk aktivitet ble

forklart i relasjon til det alminnelige velvære og hjerte-karsykdommer.

Når det ikke forelå kontraindikasjoner, skulle det foretas en "kondisjonstest", mest av pedagogiske grunner. Man målte differansen mellom hvilepuls og puls etter 20 knebøyninger og noterte dette i journalen. De fleste legene unnlot imidlertid å gjøre dette.

Så langt det var mulig ble det etablert kontakt med idrettslag.

Det ble i Håndboken satt opp følgende veiledende kontraindikasjoner for øket fysisk aktivitet: Pasienter som hadde hatt hjerteinfarkt for mindre enn tre måneder siden, pasienter med intermediasyndrom eller uttatt angina pectoris, pasienter med klinisk hjertesvikt, pasienter med arytmier når disse ikke var utredet, pasienter med kjent hjerteaneurisme og pasienter som hadde hatt cerebrovasculært insult. Hos disse måtte aktiviteten garderes etter vanlige kliniske retningslinjer.

Spesielt ble det i Håndboken understreket at hypertensjon ikke er kontraindikasjon for å øke fysisk aktivitet. Forsiktighet ble tilrådd når det ble påvist komplikasjoner.

#### 6.4. BLODTRYKK

Ut fra blodtrykksmåling ved FM-I og EU-I ble det overlatt til distriktslegenes vanlige rutine når og hvordan han/hun ville utrede og eventuelt behandle vedkommende som blodtrykkspasient.

I Håndboken ble det formulert slik: "Eventuell videre utredning (Rtg. cor, urografi, renal anglografi, bestemmelse av adrenalin/noradrenalin eller annen endokrin utredning), foruten eventuell sykehusinnleggelse, tar den enkelte distriktslege standpunkt til på vanlig måte".

## 6.5. ANDRE PÅVIRKNINGER

Vekt skulle måles ved FM-I, EU-I og EU-II. Det var utarbeidet diettlister og Håndboken hadde høyde/vekttabeller for kvinner og menn. Serumglucose ble bestemt ved FM-I, EU-I og EU-II. Ved forhøyede verdier skulle man følge vanlig diagnostikk og behandlingsopplegg. Triglycerider ble målt, men i praksis ble det lagt liten vekt på disse.

## 6.6. FORSKJELLER

Finmark er et stort fylke. Som beskrevet i kap. 2 var det i 3-årsperioden stor gjennomtrekk av leger. Det var derfor vanskelig å nå alle med et ensartet regime. I tillegg kom de individuelle særegenheter og forskjellige holdninger som preget legegruppen.

Alle fikk imidlertid utdelt Håndboken som fulgte stillingen. Nye leger skulle således ha mulighet for å sette seg inn i påvirkningsmetodene.

## 7. SERUMKOLESTEROL - RESULTATER OG DISKUSJON

### 7.1. RESULTATER

Vi har valgt å sammenligne reduksjon i serumkolesterol fra FM-I til FM-II for de som overskred kolesterolgrensen ved screeningundersøkelsen med de som ikke overskred kolesterolgrensen ved FM-I. Begge gruppene møtte til EU-I.

Tabell 7.1. Serumkolesterol nivåer ved FM-I og -differanser mellom FM-II og FM-I (FM-II minus FM-I). Gjennomsnitt ( $\bar{x}$ ) og standardavvik (SDx diff) i mmol/l. Menn møtt til EU-I.

Serumkol.- grense v/FM-I		A L D E R					
		20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Ikke overskredet	n	10	30	43	196	326	455
	$\bar{x}$ FM-I	6.74	6.55	7.60	7.68	8.18	8.17
	$\bar{x}$ diff	-0.21	-0.18	-0.48	-0.28	-0.25	-0.44
	SDx diff	1.08	0.73	0.91	1.00	1.08	0.97
Overskredet	n	22	65	29	144	101	115
	$\bar{x}$ FM-I	8.31	8.53	10.15	10.08	10.79	10.94
	$\bar{x}$ diff	-0.76	-0.79	-1.78	-1.21	-1.90	-1.80
	SDx diff	0.93	1.03	1.11	1.62	1.72	2.05
I alt	n	32	95	72	340	427	570
	$\bar{x}$ FM-I	7.82	7.90	8.63	8.69	8.80	8.73
	$\bar{x}$ diff	-0.59	-0.60	-1.00	-0.67	-0.64	-0.71
	SDx diff	1.00	0.99	1.18	1.38	1.44	1.38

Tabell 7.2. Serumkolesterol nivåer ved FM-I og -differanser mellom FM-II og FM-I (FM-II minus FM-I). Gjennomsnitt ( $\bar{x}$ ) og standardavvik (SDx diff) i mmol/l. Kvinner møtt til EU-I.

Serumkol.- grense v/FM-I		A L D E R					
		20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Ikke overskredet	n	6	12	14	88	94	134
	$\bar{x}$ FM-I	5.70	6.24	6.63	7.09	7.22	7.77
	$\bar{x}$ diff	-0.25	-0.12	-0.25	-0.21	-0.10	0.23
	SDxdiff	0.86	1.05	0.80	0.89	0.99	1.25
Overskredet	n	7	11	4	25	36	56
	$\bar{x}$ FM-I	10.17	9.92	10.99	12.44	12.01	11.53
	$\bar{x}$ diff	-3.16	-1.78	-0.91	-2.32	-2.58	-1.44
	SDxdiff	1.79	1.83	2.03	2.57	2.62	2.29
I alt	n	13	23	18	113	130	190
	$\bar{x}$ FM-I	8.11	8.00	7.60	8.27	8.55	8.88
	$\bar{x}$ diff	-1.82	-0.91	-0.40	-0.68	-0.79	-0.26
	SDxdiff	2.05	1.67	1.14	1.68	1.95	1.80

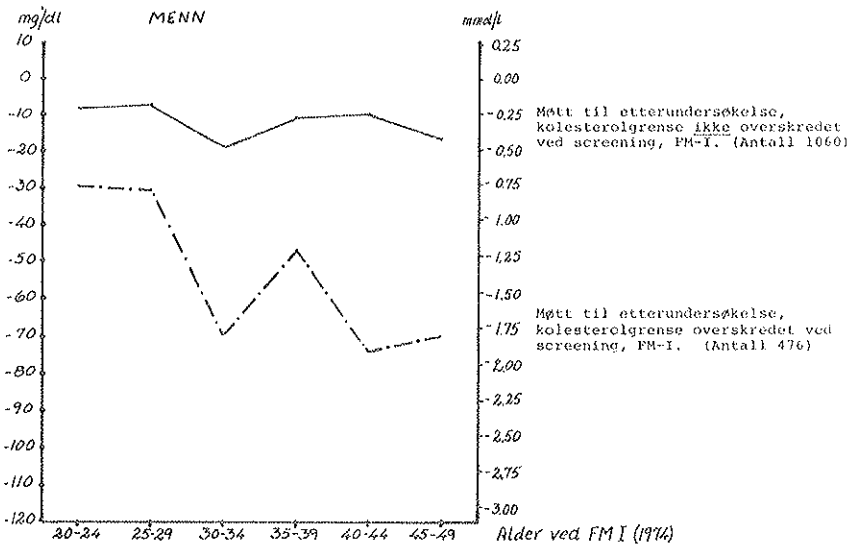


Fig. 7.1. Forskjell i serumkolesterol mellom FM-II og FM-I for de menn som møtte til EU-I splittet på om kolesterolgrensen var overskredet eller ikke ved FM-I.

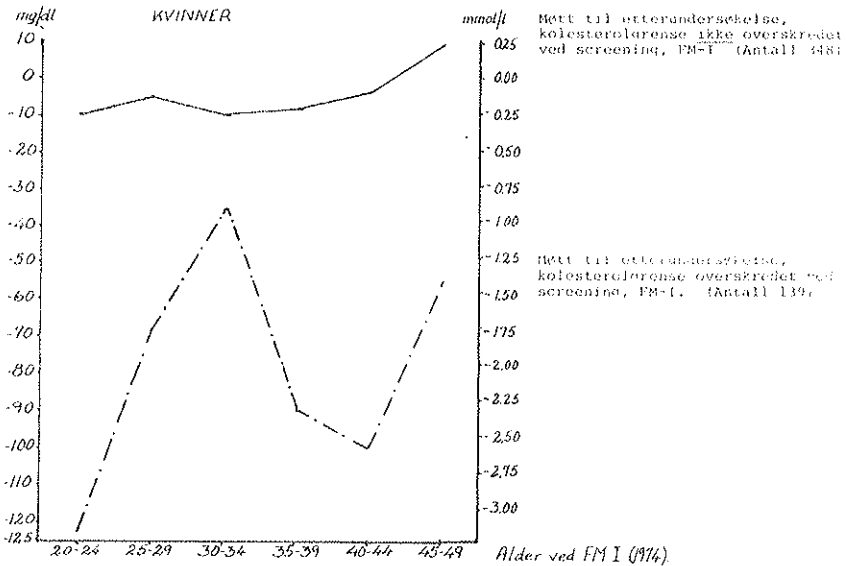


Fig. 7.2. Forskjell i serunkolesterol mellom FM-II og FM-I for de kvinner som møtte til EU-I splittet på om kolesterolgrensen var overskredet eller ikke ved FM-I.

## 7.2. DISKUSJON

Tabell 7.1 og 7.2 og fig. 7.1 og 7.2 viser at det har skjedd en endring i løpet av de tre årene. Som vist i tabell 5.12 anslår vi effekten av regresjon mot middelveien til 20-30 mg/dl (0.52-0.78 mmol/l), for de som overskred kolesterolgrensen. Det vil si at selv uten noen behandlingseffekt ville denne gruppen fått en reduksjon på 20-30 mg/dl (0.52-0.78 mmol/l) fra FM-I til FM-II. Også de som ikke overskred kolesterolgrensen ved FM-I vil ha en regresjonseffekt, men den er vesentlig mindre.

De tre yngste aldersgruppene inneholder betraktelig færre personer enn de tre eldste. Dette gjør gjennomsnittsverdiene til de yngste mer usikre enn verdiene til de eldste.

FM-I-materialet viser en økende kolesterolmengde med alderen. Det dreier seg om ca. 7 mg/dl (0.18 mmol/l) over et tre-års aldersintervall. Sammenholdt med fig. 7.1 og 7.2 er det ikke urimelig å tro at de tre eldste aldersgruppene har hatt en nedgang i serumkolesterol som ikke skyldes regresjon. Hvor stor denne nedgangen er er det vanskelig å ha noen formening om på det nåværende tidspunkt. Det er kanskje ikke helt riktig å anta at tre-års økning i serumkolesterol for hele FM-I-materialet skal gjelde også for våre høyrisikogrupper. Det er imidlertid ikke lett å finne andre grupper å sammenligne med hvor også tallmaterialene foreligger.

I desember 1971 til mars 1972 gjorde Forsdahl og Salmi et al (13) en undersøkelse i Bugøynes i Finnmark vedrørende risikofaktorer for hjerte-karsykdom. Det ble bl.a. funnet høye serumkolesterolverdier. For å redusere befolkningens serumkolesterol satte distriktslege og helsesøster i fellesskap i gang forskjellige påvirkningstiltak. Disse har senere vært modell for de metoder som ble brukt for å endre kostholdet ved Finnmarksundersøkelsen. Rådene var enkle og gikk ut på reduksjon av fettforbruket, overgang fra vanlig margarin til soyamargarin, og dessuten anbefaling om vektreduksjon hos dem hvor dette var aktuelt.

3/4-1½ år etter den første undersøkelsen ble det foretatt nye serumkolesterol-bestemmelser. Det omfattet 14 menn i aldersgruppen 20-29 år, 11 menn 30-39 år og 18 menn 40-49 år. Gjennomsnittlig reduksjon i serumkolesterol var henholdsvis 43, 56 og 46 mg/dl (1.11, 1.45 og 1.19 mmol/l). Utgangsverdien for serumkolesterol for disse var lavere enn i vår etterundersøkellesgruppe. Regresjonseffekten gjorde seg ikke gjeldende for disse gjennomsnittene, da det var hele befolkningen i Bugøynes som ble undersøkt begge ganger. Dessuten var observasjonstiden i Bugøynes-materialet 1½ år, mens den i etterundersøkellesmaterialet var 3 år.

Med disse forbehold var reduksjonen ved Finnmarksundersøkelsen i aldersgruppene 20-29 år og 30-39 år mindre enn ved Bugøynes-

undersøkelsen, og i aldersgruppen 40-49 år var den muligens på høyde med Bugøynesundersøkelsen.

Oslo-undersøkelsen hadde en "superlipemigruppe" på 109 personer (18, 19, 23). Denne besto av de menn mellom 40 og 49 år som to ganger hadde overskredet 380 mg/dl (9.83 mmol/l) ved fastende blodprøver. Etter tre måneders behandling med diett hadde denne gruppen en gjennomsnittlig reduksjon i serumkolesterol på ca. 70 mg/dl (1.81 mmol/l). Deretter begynte man med medikamentell behandling. Gjennomsnitt serumkolesterol sank nå ytterligere 35 mg/dl (0.91 mmol/l).

I Finnmarksundersøkelsen var det 216 menn i samme alder som ved en ikke-fastende blodprøve hadde overskredet 380 mg/dl (9.83 mmol/l) og som dermed ble anbefalt etterundersøkelse og mulig dietetisk behandling. Disse hadde i løpet av tre år en reduksjon på ca. 70 mg/dl (1.81 mmol/l). Blant disse var det 16 hvor man startet medikamentell behandling med Clofibrat. De fleste av disse avsluttet behandlingen innen ett år.

Gruppen i Finnmark vil ha vesentlig større regresjon mot middelverdien enn Oslo-gruppen. Årsaken til dette er at Oslo-gruppen ble valgt ut etter to målinger som begge måtte overskride 380 mg/dl (9.83 mmol/l), mens Finnmarks-gruppens utvelgelse er basert på en måling. På den andre siden var observasjonstiden i Oslo tre måneder, mens den i Finnmark var tre år. Mennene i Finnmark var blitt tre år eldre og hadde derfor en tendens til økende serumkolesterol, ca. 7 mg/dl (0.18 mmol/l).



## 8. SIGARETT-RØYKING - RESULTATER OG DISKUSJON

Det røykes mye i Finnmark. Røykevaneundersøkelsen blant norske grunnskoleelever i 6-9. klasse 1975-76 (33) viste at i Finnmark var det i 9. klasse 54,7% av guttene og 73,4% av jentene som var daglig-røykere eller leilighetsrøykere, mens landsgjennomsnittet var henholdsvis 49,4% og 61,5%.

Ved FM-I var fordelingen mellom røykere og ikke-røykere i de ulike alderstrinn og kjønn som vist på tabell 8.1.

Tabell 8.1. Antall som besvarte spørsmål om røyking og % daglig daglig sigarett-røykere fordelt på alder og kjønn ved FM-I.

Alder år:	MENN		KVINNER	
	Antall spurte	% sig.-røykere	Antall spurte	% sig.-røykere
20 - 24	510	64.7	621	59.7
25 - 29	798	63.3	772	54.0
30 - 34	665	58.9	604	46.7
35 - 39	1 845	59.5	1 721	49.4
40 - 44	1 861	64.8	1 652	47.8
45 - 49	1 925	64.4	1 766	46.4

Røyking var ingen selvstendig innkallingsgrunn til etterundersøkelse. I scoreberegningen tellet den 1.0 - 4.0. Det er derfor en stor prosent røykere blant dem som møtte til EU-I. (tab. 8.2.). Dette gjelder særlig menn fordi disse i stor grad ble anbefalt etterundersøkt p.g.a. overskridelse av scoregrensen, mens dette i liten grad gjaldt kvinner (tab. 5.6).

Tabell 8.2. Antall røykere og ikke-røykere ved FM-I fordelt på alder og kjønn blant dem som møtte til EU-I.

Alder år:	MENN		KVINNER	
	Antall spurte	% sig.-røykere	Antall spurte	% sig.-røykere
20-24	40	80.0	17	70.6
25-29	109	67.0	27	55.6
30-34	84	79.8	19	42.1
35-39	382	73.3	119	58.8
40-44	465	76.1	145	49.7
45-49	622	73.3	203	45.3

### 8.1. RESULTATER

2 519 personer i etterundersøkelsesgruppen møtte til både FM-I og FM-II. Av disse var 1 806 røykere og 713 ikke-røykere ved FM-I. Disse kan vi følge gjennom tre-årsperioden. I det følgende vil røykere og ikke-røykere ved FM-I deles i tre undergrupper etter hvor mange av undersøkelsene de har deltatt i:

#### Røykere

ved FM-I: S-gruppe I: Møtt bare til FM-I og FM-II.  
 S-gruppe II: Møtt til FM-I, EU-I og FM-II.  
 S-gruppe III: Møtt til FM-I, EU-I, EU-II og FM-II.

#### Ikke-røykere

ved FM-I: N-gruppe I: Møtt bare til FM-I og FM-II.  
 N-gruppe II: Møtt til FM-I, EU-I og FM-II.  
 N-gruppe III: Møtt til FM-I, EU-I, EU-II og FM-II.

I den følgende analyse vil vi bruke denne gruppeinndelingen.

a) Røykeutviklingen blant røykere i tre-årsperioden.

Tabell 8.3. Antall personer som var røykere ved FM-I og som hadde sluttet å røyke ved de ulike undersøkelsene i tre-årsperioden.

	FM-I	EU-I		EU-II		FM-II	
	Røykere	Ikke-røykere		Ikke-røykere		Ikke-røykere	
		n	%	n	%	n	%
S-gruppe I	368					46	12.5
S-gruppe II	971	81	8.3			177	18.2
S-gruppe III	467	18	3.9	58	12.4	92	19.7
SUM	1 806					315	17.4

S-gruppe I var på 368 personer, 247 menn og 121 kvinner, som var røykere ved FM-I og ble anbefalt etterundersøkt, men møtte kun til FM-I og FM-II. 12.5% av disse hadde sluttet å røyke tre år senere. Blant mennene var det 13% og blant kvinnene 11.6%.

S-gruppe II var på 971 personer, 751 menn og 220 kvinner, som var røykere ved FM-I og møtte senere til EU-I og FM-II. Røykeutviklingen i tre-årsperioden var som vist på fig. 8.1.

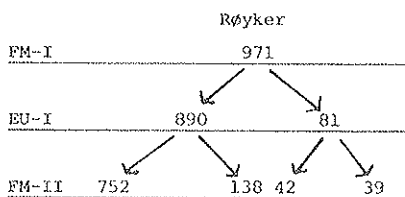


Fig. 8.1. Røykevaneutviklingen blant dem som røykte ved FM-I, ble anbefalt etterundersøkelse og møtte kun til EU-I og FM-II. Pil til venstre (←) betyr fortsetter eller begynner å røyke. Pil til høyre (→) betyr slutter å røyke eller røyker fortsatt ikke.

I denne gruppen hadde 81 personer eller 8.3% sluttet mellom FM-I og EU-I. Ca. tre år etter hadde 42 av disse sprukket, men 138 av dem som røykte ved EU-I hadde sluttet. Nettoresultatet var at 177 personer, eller 18.2%, hadde sluttet å røyke ved FM-II, altså tre år etter FM-I. Blant mennene var det 19.8% og blant kvinnene var det 12.7%.

S-gruppe III på 467 personer, 422 menn og 45 kvinner, hadde kontakt med helsetjenesten minst tre ganger før FM-II: ved FM-I, EU-I og EU-II. Mange hadde flere kontakter. Røykevaneutviklingen i tre-årsperioden var som vist på fig. 8.2.

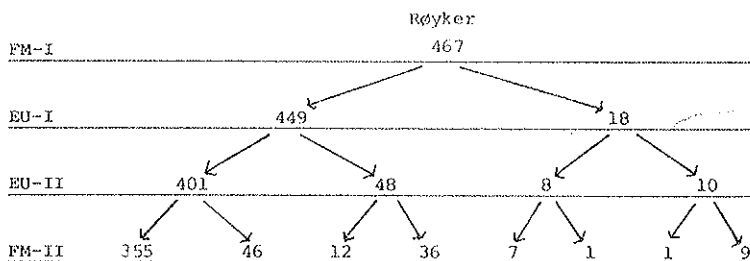


Fig. 8.2. Røykevaneutviklingen blant dem som røykte ved FM-I, ble anbefalt etterundersøkelse og møtte til EU-I, EU-II og FM-II. Pil til venstre (←) betyr fortsetter eller begynner å røyke. Pil til høyre (→) betyr slutter å røyke eller røyker fortsatt ikke.

I denne gruppen hadde 18 personer, eller 3.9%, sluttet å røyke mellom FM-I og EU-I. Ca. et år etter, ved EU-II, hadde 48 av dem som røykte ved EU-I sluttet, mens 8 av de 18 som hadde sluttet mellom FM-I og EU-I, hadde sprukket. Nettoresultatet ved EU-II var 58 ikke-røykere. Ved FM-II hadde 13 av de som hadde sluttet ved EU-II sprukket, mens 47 hadde sluttet. Samlet nettoresultat etter tre år ble 92 ikke-røykere eller 19.7%. Blant mennene var det 19.7% og blant kvinnene var det 20.0%.

b) Røykevaneutvikling blant ikke-røykere i tre-årsperioden.

Tabell 8.4. Antall personer som var ikke-røykere ved FM-I og hadde begynt å røyke ved de ulike undersøkelsene i tre-årsperioden.

	FM-I	EU-I		EU-II		FM-II	
	Ikke-røykere	Røykere n	%	Røykere n	%	Røykere n	%
N-gruppe I	183					26	14.2
N-gruppe II	423	17	4.0			44	10.4
N-gruppe III	107	5	4.7	10	9.3	7	6.5
SUM	713					77	10,8

N-gruppe I var på 183 personer, 104 menn og 79 kvinner, som var ikke-røykere ved FM-I, ble innkalt til EU-I, men møtte ikke. Av de 183 personer var det 81 som hadde røykt før (44.3%). 26 eller 14.2% av de 183 hadde begynt å røyke tre år senere. Blant mennene var det 19.2% og blant kvinnene 7.6%. Blant ex-røykerne ved FM-I var det 25.9% som hadde begynt å røyke igjen ved FM-II. Blant aldri-røykerne ved FM-II var det 5.1% som hadde begynt.

N-gruppe II på 423 personer, 233 menn og 190 kvinner, som var ikke-røykere ved FM-I og møtte til EU-I og FM-II. I denne gruppen var det 44% som var ex-røykere. Utviklingen i løpet av perioden var som vist på fig. 8.3.

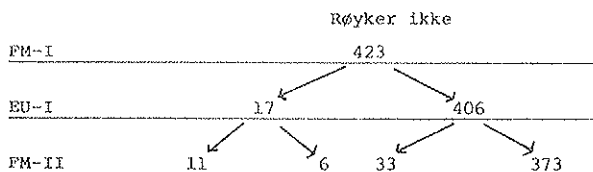


Fig. 8.3. Røykevaneutviklingen blant dem som ikke røykte ved FM-I, ble anbefalt etterundersøkt og møtte til EU-I og FM-II. Pil til venstre (←) betyr begynne eller fortsette å røyke. Pil til høyre (→) betyr fortsatt ikke-røyker eller sluttet å røyke.

17 personer, eller 4%, hadde begynt å røyke mellom screeningundersøkelsen og første legekontakt. Ved FM-II, altså tre år etter, hadde 6 av disse klart å slutte, mens 33 hadde begynt. Sluttresultatet var at 44 personer, eller 10.4%, av dem som ikke røykte ved FM-I hadde begynt å røyke etter tre år. Blant mennene var det 14.6% og blant kvinnene 5.3%. 19.4% av ex-røykerne ved FM-I røykte igjen ved FM-II. 3.4% av aldri-røykerne ved FM-I røykte ved FM-II.

N-gruppe III. 107 personer, 76 menn og 31 kvinner, som var ikke-røykere ved FM-I hadde kontakt med helsetjenesten ved FM-I, EU-I og EU-II. Her var det 54.6% ex-røykere. Utviklingen i perioden var som vist på fig. 8.4.

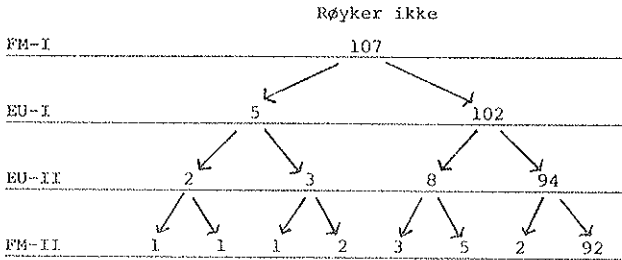


Fig. 8.4. Røykevaneutviklingen blant dem som ikke røykte ved FM-I, ble anbefalt etterundersøkt og møtte til EU-I, EU-II og FM-II. Pil til venstre (←) betyr begynner eller fortsetter å røyke. Pil til høyre (→) betyr fortsatt ikke-røyker eller sluttet å røyke.

5 personer, eller 4.7%, hadde begynt å røyke mellom FM-I og EU-I. Ved legeundersøkelsen ved EU-II et år etter, hadde nye 8 begynt å røyke, mens 3 av de som hadde begynt å røyke ved EU-I hadde sluttet. Samlet hadde 10 personer, eller 9.3%, begynt å røyke. Ved FM-II, altså to år etter EU-II, hadde 6 av de som hadde begynt å røyke ved EU-I og EU-II sluttet og nye 3 begynt. Samlet røykte 7 personer eller 6.5%. Blant mennene var det 5.3% og blant kvinnene 9.7%. 13.6% av ex-røykerne ved FM-I røykte igjen ved FM-II. Ingen av aldri-røykerne røykte ved FM-II.

## 8.2. DISKUSJON

Et spørsmål som alltid melder seg ved en spørre-undersøkelse, er om svarene er korrekte. Dette gjelder ikke minst røykevanespørsmål. FM-I og FM-II er sammenlignbare hva gjelder metodikk og undersøkelsesformål. Skjemaet som var fylt ut hjemme, ble levert til skjerm-bildelaget som kontrollerte at alle spørsmål var besvart.

Hva gjelder EU-I og EU-II var det ulike leger med ulike holdninger i en påvirkningssituasjon som stilte muntlige spørsmål om røykevaner. Muligheten for ikke helt sanne svar var her større. En del av bevegelsen mellom de ulike undersøkelsene kan forklares ut fra dette.

Imidlertid viser fig. 8.1, fig. 8.2, fig. 8.3 og fig. 8.4 at røykeutviklingen i etterundersøkelsesgruppen var en dynamisk prosess. På de ulike trinn i undersøkelsen skjedde det forandringer både med røykere og ikke-røykere i forhold til tidligere undersøkelser.

Tabell 8.4 viser at det var færrest av ikke-røykere ved FM-II som var begynt å røyke blant dem som hadde vært flest ganger i kontakt med helsetjenesten. Det var færrest i N-gruppe III med 6.5% mot 14.2% blant dem som hadde vært i kontakt med helsetjenesten bare ved FM-I.

Fig. 8.1 og fig. 8.2 viser at av de 99 som sluttet å røyke mellom FM-I og EU-I var det 50 som fortsatt røykte ved FM-II, altså 50% "sprakk". Av de 51 som sluttet å røyke mellom EU-I og EU-II begynte bare 13 å røyke igjen før FM-II. Her "sprakk" bare 25%. Dette kan bety at legen ved EU-I ofret liten tid og oppmerksomhet på disse som jo hadde sluttet å røyke. Kanskje akkurat disse trengte spesielt råd og motivering for å gjøre sitt forsett til noe langvarig?

Det er ikke mulig i denne sammenheng å sammenligne Finnmarks-

undersøkelsen med andre undersøkelser. Både teknikk og befolkningsgrunnlag skiller seg betydelig fra andre undersøkelser.

Det som det ligger nærmest å sammenligne med er røykeavvenningskursene. Den gruppen som mest fullstendig har fulgt påvirkningsopplegget, er S-gruppe III. Her var 467 personer og en observasjonstid på tre år. Resultatet er samlet 19.7% ikke-røykere. Blant mennene var det 19.7% som røykte og blant kvinnene 20.0%.

Røykeavvenningskursene i Norge i jan. 1965 - juni 1966 (5) var utviklet av Folkenberg og M.C. Farland. De ble gjennomført av et team og besto av fem nitti-minutters kveldsprogram med film, samtale og diskusjoner. 368 deltok, 233 menn og 135 kvinner. 195 personer ved ett av kursene ble etterundersøkt i 18 måneder. Etter 12 måneder var resultatet 17% og etter 18 måneder 16%.

Røykeavvenningspoliklinikken ved Sahlgrenska Sjukhuset i Gøteborg (1) har knyttet til seg leger, psykologer og kontorpersonale. Legen starter behandlingen og gir medisinsk informasjon til pasientene, behandler medisinske komplikasjoner og skriver ut resepter. Legen leder også storgruppemøtene. Han gir også mulighet for fortsatt kontakt etter avsluttet kur. Psykologen leder smågruppemøtene, har telefonkontakt med pasientene og tar imot individuelle besøk. Han deltar også på stormøtene. Sekretæren tar de vanlige kontorfunksjoner og deler ut nikotintygggegummi til pasientene. Opplaget er fire gruppemøter i løpet av ca. to uker. Dessuten er det storgruppemøter en gang i måneden for alle tidligere pasienter som ønsker å ha kontakt med klinikken. Deltagerne henvises eller kommer selv til klinikken. Med dette omfattende opplegget var resultatet etter 12 måneder 25% røykfrihet blant de 97 pasientene høsten 1971 og 37% røykfrihet blant de 178 pasientene som ble behandlet våren 1973.

En sammenligning mellom S-gruppe III og disse røykeavvenningskursene er vanskelig. Utvelgelseskriteriene er vidt forskjellige. Ved Finnmarksundersøkelsen ble de innkalt til legeundersøkelse



uten spesiell motivering hva gjelder røykeavvenning. Blant røykerne er det ikke et spesielt utvalg. Til røykeavvenningskursene søker personer som er motivert for å slutte å røyke. De kan ha forsøkt å slutte på egen hånd og ikke klart det. Dette kan føre til at røykeavvenningskursene har spesielt vanskelige røykere å avvenne. På den andre siden må en kunne anta at motiveringen er størst blant deltagerne på røykeavvenningskurs. Imidlertid kan koblingen mellom røyking og hjerte-karsykdommer ved Finnmarksundersøkelsen være en motiverende faktor.

Hvis vi likevel sammenligner vår S-gruppe III med røykeavvenningskursene, var resultatene for disse 12.4% ikke-røykere etter 12 måneder, mens hos oss var 19.7% ikke-røykere etter tre år. Det finnes ingen publiserte materialer med en observasjonstid på tre år.

I Finnmark ble det ved starten av Finnmarksundersøkelsen holdt 18 kurs i ulike kommuner av typen fem-dagerskurs som nevnt ovenfor. Det deltok 277 personer. Tidspunktet falt uheldig i forhold til EU-I. Derfor var det meget få av undersøkelsesgruppen som deltok i disse. Resultatet etter 12 måneder var ca. 24% røykfrihet (3,4).

Hvis vi ser samlet på hele materialet var det 315 som sluttet å røyke og 77 som begynte å røyke. Nettoresultat var 238 ikke-røykere, eller i overkant av 9 %.

## 9. GRAD AV FYSISK AKTIVITET I FRITIDEN - RESULTATER OG DISKUSJON

Spørsmålene som ble stilt ved FM-I og FM-II vedrørende fysisk aktivitet i fritiden, var like og er gjengitt nedenfor:

1. Leser, ser på fjernsyn eller annen stillesittende beskjeftigelse?
2. Spaserer, sykler eller beveger Dem på annen måte minst fire timer i uken? (Heri medregnes også gang eller sykling til arbeidsstedet, søndagsturer m.m.)
3. Driver mosjonsidrett, tyngre hagearbeid el.l.? (Merk at virksomheten skal være minst fire timer i uken).
4. Trener hardt eller driver konkurranseidrett, regelmessig og flere ganger i uken.

### 9.1. RESULTATER

Vi har delt undersøkelsesgruppen i fire undergrupper ved FM-I og FM-II. Disse svarer til de svarene som ble gitt på spørreskjemaet. Gruppe 1 er minst aktiv, og gruppe 4 er mest aktiv.

Tabell 9.1. Prosentvis fordeling av svarkombinasjon om fysisk aktivitet i fritiden ved FM-I og FM-II. N=1 898 er antall menn som ble anbefalt EU-I og besvarte spørsmålet ved begge screeningundersøkelsene.

GRAD AV FYSISK AKTIVITET I FRITIDEN VED FM-II

		1	2	3	4	SUM
GRAD AV FYSISK AKTIVITET I FRITIDEN VED FM-I	1	12.0	10.6	2.3	-	24.9
	2	11.9	41.0	9.3	0.3	62.5
	3	1.4	5.4	4.5	0.2	11.5
	4	0.1	0.3	0.5	0.2	1.1
	SUM	25.4	57.3	16.6	0.7	100.0

Tabell 9.2. Prosentvis fordeling av svarkombinasjon om fysisk aktivitet i fritiden ved FM-I og FM-II. N=693 er antall kvinner som ble anbefalt EU-I og besvarte spørsmålet ved begge screeningundersøkelsene.

GRAD AV FYSISK AKTIVITET I FRITIDEN VED FM-II

		1	2	3	4	SUM
GRAD AV FYSISK AKTIVITET I FRITIDEN VED FM-I	1	14.6	18.0	1.2	-	33.8
	2	11.4	45.3	5.5	-	62.2
	3	0.7	2.2	0.9	-	3.8
	4	0.1	-	-	0.1	0.2
	SUM	26.8	65.5	7.6	0.1	100.0

Tabell 9.2 viser f.eks. at 11.4% av kvinnene svarte bekreftende på spørsmål 2 ved FM-I og på spørsmål 1 ved FM-II. Kolonnene "SUM" i tabellene 9.1 og 9.2 gir prosentvis fordeling av besvarelsene ved FM-I til menn og kvinner som ble anbefalt EU-I. Den aldersjusterte fordeling mellom de fire gruppene for alle som møtte til FM-I er 21.0%, 60.2%, 16.5% og 2.2% for menn og 26.9%, 67.7%, 5.1% og 0.3% for kvinner. Etterundersøkelsesgruppen

kan sies å mene at de har mindre fysisk aktivitet i fritiden enn de som ble undersøkt ved FM-I generelt.

Tabell 9.3. Endring i fysisk aktivitet i fritiden (FAF) fra FM-I til FM-II fordelt på grad av intervensjon hos de menn som ble anbefalt EU-I.

Gruppe	Antall i gruppen	Uforandret FAF fra FM-I til FM-II		(I) Økt FAF fra FM-I til FM-II		(II) Redusert FAF fra FM-I til FM-II		(I)-(II) Netto økning	
		Antall	%	Antall	%	Antall	%	Antall	%
Ikke møtt EU-I	361	218	60.4	70	19.4	73	20.2	3	-0.8
Møtt EU-I Ikke råd Ikke motivasjon	462	263	56.9	108	23.4	91	19.7	17	3.7
Møtt EU-I Råd, ikke motivasjon	764	440	57.6	177	23.2	147	19.2	30	3.9
Møtt EU-I Motivasjon	311	175	56.3	76	24.4	60	19.3	16	5.1
Alle	1 898	1096	57.7	431	22.7	371	19.5	60	3.2

Tabell 9.4. Endring i fysisk aktivitet i fritiden (FAF) fra FM-I til FM-II fordelt på grad av intervensjon hos de kvinner som ble anbefalt EU-I.

Gruppe	Antall i gruppen	(I)		(II)		(I)-(II) netto økning			
		Uforandret FAF fra FM-I til FM-II		Økt FAF fra FM-I til FM-II		Redusert FAF fra FM-I til FM-II			
		Antall	%	Antall	%	Antall	%		
Ikke møtt EU-I	198	121	61.1	45	22.7	32	16.2	13	6.6
Møtt EU-I									
Ikke råd Ikke motivasjon	137	92	67.2	31	22.6	14	10.2	17	12.4
Møtt EU-I									
Råd, ikke motivasjon	277	161	58.1	72	26.0	44	15.9	28	10.1
Møtt EU-I									
Motivasjon	81	48	59.3	23	28.4	10	12.3	13	16.0
Alle	693	422	60.9	171	24.7	100	14.4	71	10.2

Tabell 9.3 og 9.4 viser at det er en netto økning i fysisk aktivitet slik det er besvart på spørreskjemaet. Tabellene tyder også på at netto økning stiger med grad av intervensjon. Kvinner har større netto økning enn menn. Tabell 9.2 viser at økningen skyldes i stor grad en forandring fra svarkategori 1 til svarkategori 2. 18% har dette svarmønster. Bare 11.4% har foretatt en forandring motsatt vei. Det kan stilles spørsmål om denne økningen er reell, fordi skillet mellom svarkategori 1 og svarkategori 2 er mindre enn skillet mellom 2 og 3, og 3 og 4. Mye av mennenes netto økning er en forandring fra svarkategori 2 til svarkategori 3.

## 9.2. DISKUSJON

På bakgrunn av svarene ved FM-I og FM-II på fire spørsmål som ble likt stilt ved de to undersøkelsene, er det registrert en økning i den fysiske aktivitet i fritiden. Etterundersøkelsesgruppen var blitt tre år eldre. Den vanlige utviklingen er en reduksjon i fysisk aktivitet på tre år i denne aldersgruppen.

Ut fra dette kan vi ikke si om det er flere som har hatt noen treningseffekt av økt fysisk aktivitet. Spørsmålene er for upresise og angir ikke treningseffekten.

Bedre hadde det kanskje vært å stille spørsmål som anga om de hadde anstrengt seg så mye at de svettet eller ble andpusten (27). En ville da fått svar som mer adekvat anga om det hadde vært en økning i aktivitet som ga treningseffekt.

Det har ikke lyktes å finne sammenlignbare undersøkelser.

## 10. BLODTRYKK - RESULTATER OG DISKUSJON

### 10.1. UNDER BLODTRYKKSBEHANDLING VED FM-I

På svarskjema ved FM-I svarte de undersøkte på spørsmål om de var under medikamentell blodtrykksbehandling. Svarene fremgår av tabell 10.1.

Tabell 10.1. Andel av befolkningen pr. 1 000 som angir ved intervjuer at de er under behandling for hypertensjon (17).

Alder	Finmark FM-I 1974/75		Tromsø 1974	Oslo 1972/73
	Menn	Kvinner	Menn	Menn
20 - 29	3.0	2.1	1.3	5.1
30 - 39	10.3	15.8	4.3	7.6
40 - 49	33.1	51.5	25.8	27.6

#### Diskusjon.

Sammenlignet med Tromsøundersøkelsen (35) og Osloundersøkelsen (24), synes det å være en høyere prevalens av behandlet hypertensjon i Finmark enn i de andre registreringsområdene vurdert ut fra svarskjema ved intervjuundersøkelser. Osloundersøkelsen hadde lavere frekvens, noe som gjør sammenligningen mer usikker. Kvinner var ikke tatt med i undersøkelsene i Tromsø og Oslo.

Sammenligner vi salg av hypotensiva i 1977 i de samme tre fylkene basert på dosetall (14) får vi følgende:

Finmark: 92%  
Troms: 114% (100% er landsgjennomsnittet)  
Oslo: 132%

Dette er ikke aldersjustert.

Finmark bruker minst hypotensiva og har i aldersgruppen 20-49 år for menn størst prevalens av behandlet hypertensjon.

## 10.2. SYKEPLEIERMÅLT BLODTRYKK SAMMENLIGNET MED LEGEMÅLT BLODTRYKK

Blodtrykket ble ved FM-I og FM-II målt av sykepleiere ved Statens skjermbildefotografering. Disse var opplært av personell fra Osloundersøkelsen. Metodikken er beskrevet i kap. 3.6. I tillegg ble sykepleiernes teknikk kontrollert underveis av leger fra skjermbildefotograferingen som besøkte lagene.

Primærlegene i Finmark fikk den samme instruksjonen på helsepersonellmøtet før undersøkelsen startet. Ved FM-I og EU-I skulle det brukes 0-2-4-6-8-verdier og ikke 5-10-verdier slik legene vanligvis angir blodtrykk, som allerede omtalt i kap. 5.6.

Resultatene av disse blodtrykksmålingene er angitt i fig. 10.1, fig. 10.2, fig. 10.3 og fig. 10.4.



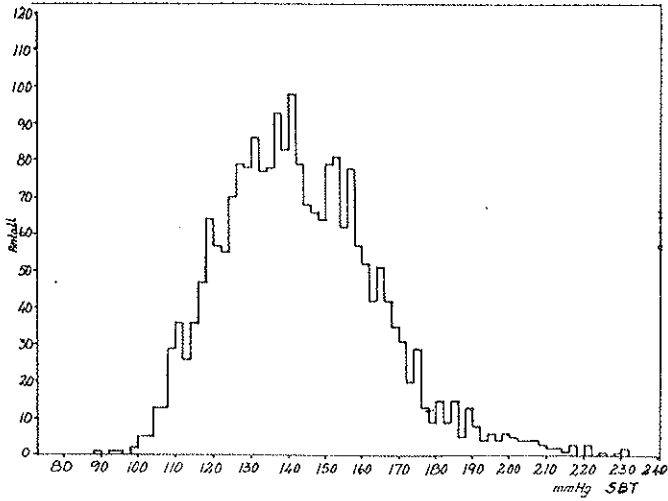


Fig. 10.1. Systolisk blodtrykk til dem som møtte til EU-I målt av sykepleierne ved FM-I.

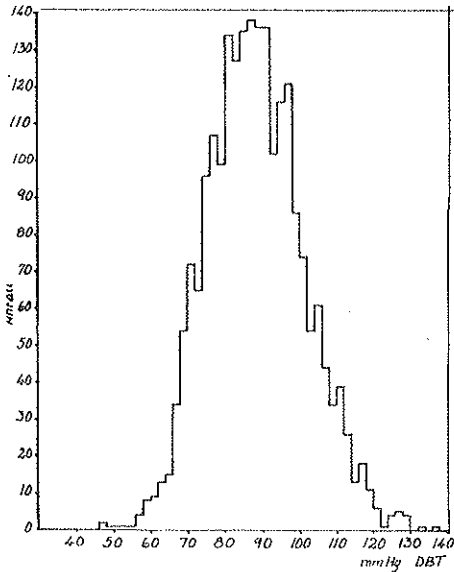


Fig. 10.2. Diastolisk blodtrykk til dem som møtte til EU-I målt av sykepleierne ved FM-I.

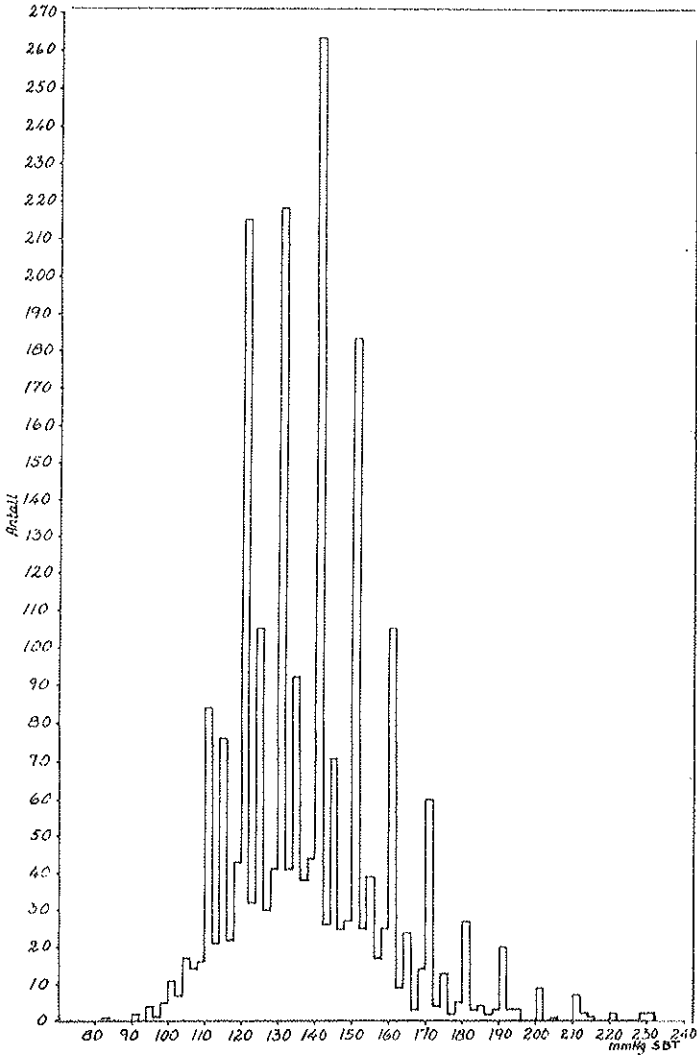


Fig. 10.3. Systolisk blodtrykk til dem som møtte til EU-I målt av legene.

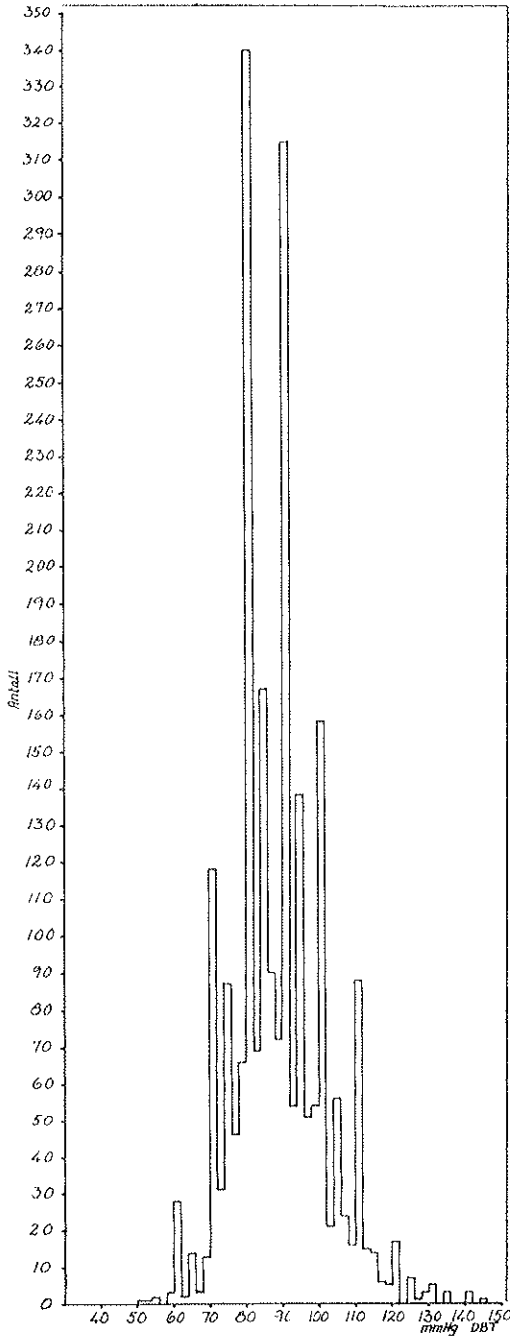


Fig. 10.4. Diastolisk blodtrykk til dem som møtte til EU-I målt av legene.

Tabell 10.2. Gjennomsnittsverdier ( $\bar{x}$ ) og standardavvik (SDx) i mmHg ved blodtrykk målt av sykepleiere ved FM-I og leger ved EU-I.

	Sykepleiermålt blodtrykk FM-I		Legemålt blodtrykk EU-I	
	$\bar{x}$	SDx	$\bar{x}$	SDx
Systolisk blodtrykk	142.7	21.3	137.7	20.2
Diastolisk blodtrykk	87.5	12.9	88.2	12.7

Forandringene overskrider ikke regresjon mot middelveidien. Denne var 5-10 mmHg for systolisk blodtrykk og 4-9 mmHg for diastolisk blodtrykk.

#### Diskusjon.

På de fleste blodtrykksmanometre er skalaen oppdelt i streker for hver 2 mm og med tallangivelser for hver 10 mm. De fleste leger har blitt opplært i å bruke og angi blodtrykk i 5-10-verdier. Først i de siste årene har det kommet på tale å lese av blodtrykket med en nøyaktighet på 2-4-verdier.

For de fleste legene var således blodtrykksmålingen ved EU-I et brudd i en innarbeidet rutine, og figurene viser at de ikke maktet denne overgangen. Påfallende var det også at de hadde en tendens til å avlese 10-verdier, d.v.s. der hvor det står tall ved siden av skalaen.

Sykepleierne klarte metoden godt. Sammenligningen (7) mellom sykepleierne som var med i undersøkelsen, viste små forskjeller.

Det retter nødvendigvis søkelyset mot legenes blodtrykksmåling. Blant mange leger er det en utbredt skepsis mot målingens nøyaktighet. Det uttrykkes tvil om berettigelsen av å måle med større nøyaktighet.

Blodtrykksmåling burde være en standardisert metode. Ved Finnmarksundersøkelsen var undersøkelsesbetingelsene klart definert (se kap. 3.6). Under intervjuundersøkelsen blant 68 norske leger, som er beskrevet i kap. 16, ble det imidlertid angitt svært store variasjoner i metodikken ved blodtrykksmålingen. Dette gjelder ikke bare avlesningens nøyaktighet, men også at noen lar pasientene sitte og andre måler i liggende stilling. Noen måler på høyre arm, andre på venstre, og noen måler blodtrykket på begge armer og beregner gjennomsnittet. Enkelte legger fortsatt pasientene inn på sykehus for å finne frem til blodtrykk under sengeleie etter en natts søvn med beroligende medisin.

Sykepleiernes målinger som vist i fig. 10.1 og 10.2 viser at det er mulig å måle etter en standardisert metode og med stor nøyaktighet. Det burde også være mulig å få standardisert blodtrykksmålingen på lignende måte mellom legene. En rasjonell indikationsstilling for behandlingsstart og en tilfredsstillende kontroll krever sammenlignbare målinger ved de forskjellige konsultasjonene også av ulike leger.

Waalder et al (40) har beregnet de økonomiske konsekvensene av å endre behandlingsgrenser. Dersom man senker den diastoliske behandlingsgrensen fra 105 til 100 mmHg koster det for undersøkelser og medikamenter i landsmålestokk kr. 26 millioner i tillegg pr. mm dersom alle med hypertensjon ble behandlet. Fra 100 til 95 mmHg ville det koste kr. 57 millioner pr. mm i tillegg. I fremtiden vil vi bli tvunget til foruten de rent faglig-medisinske vurderinger også å legge økonomiske beregninger til grunn for indikationsstilling for behandling. For blodtrykksbehandlingen vil dette kreve en mer standardisert metodikk enn det som til nå har vært vanlig i medisinen.

### 10.3. VURDERING AV BLODTRYKKSBEHANDLINGEN - METODE

Utvalg. I alt var det ved FM-I 358 som overskred blodtryksgrensen inkludert dem som allerede var på behandling. I følge opplysninger gitt på statuskort var det tilsammen 96 som ikke møtte eller ikke ble innkalt til EU-I, eller man har ingen opplysninger om dem. Tilbake var det 262 personer som vi har analysert nærmere. Kvamme oppsøkte i april og mai 1978 alle distrikt med unntak av ett, gjennomgikk journalene og drøftet funnene med legen på stedet. Vi fikk da følgende gruppering:

Tilstrekkelige opplysninger i journalene:	230
Utilstrekkelige opplysninger i journalene:	4
Journaler som ikke var tilgjengelige:	4
Pasienter som var under behandling før FM-I:	<u>24</u>
S U M	262

Grenseverdiene for innkalling til etterundersøkelse var svært forskjellige for kvinner og menn. Dette førte til at 313 menn og 45 kvinner overskred grenseverdiene ved FM-I. I vårt materiale var det 28 kvinner og 202 menn som vist på tabell 10.3.

Tabell 10.3. Alders- og kjønnsfordeling i materialet.

KJØNN	20 - 29 år	30 - 39 år	40 - 49 år	SUM
Kvinner	3	9	16	28
Menn	35	67	100	202
SUM	38	76	116	230

Metode. På grunnlag av journalopplysningene og samtaler med distriktslegene, ble opplysningene om blodtrykksbehandlingen overført til et eget skjema. Disse ble så bearbeidet med en mikrodatamaskin.

Blodtrykksmålingen ved FM-I ble som tidligere omtalt, målt med en nøyaktighet på 2 mmHg. En vesentlig del av EU-blodtrykkene og nesten alle kontroll- og behandlingsblodtrykkene var målt på ordinært legevis med en nøyaktighet på 5 mmHg. For å sammenligne blodtrykkene på de ulike tidspunkt i undersøkelsen, ble alle 2-verdier oversatt til 5-10-verdier slik:

<u>78 - 80 - 82</u>	<u>84 - 86</u>	<u>88 - 90 - 92</u>	<u>94 - 96</u>
80	85	90	95

I det følgende vil vi referere resultatene av analysen av disse 230 personene.

#### 10.4. ANTALL PÅ BEHANDLING

Behandlingen av de nyoppdagede hypertonikerne ble overlatt til primærlegenes vanlige behandlingsregime. Samtidig ble det gitt melding om hvem som sto på blodtrykksbehandling. En analyse av hypertensjonsbehandlingen ved Finnmarksundersøkelsen kan være en analyse av hypertensjonsbehandlingen innen distriktshelsetjenesten i Finnmark i perioden 1974/75-1977/78.

Finnmark egner seg godt for en slik analyse. I fylket er det bare to privatpraktiserende leger. Sykehusenes poliklinikker driver i liten grad blodtrykkskontroller. De henvises tilbake til distriktshelsetjenestens leger. Imidlertid har vi innhentet opplysninger også fra de privatpraktiserende leger og sykehusene.

a) Resultater.

Tabell 10.4. Antall pasienter på medikamentell behandling på ulike tidspunkt i undersøkellesperioden.

Tidspunkt i undersøkelsen	Antall
Behandlingsstart	101
1-1½ år etter behandlingsstart	69
1½-2½ år etter behandlingsstart	33

Den medikamentelle behandling startet på ulike tidspunkt på grunn av at EU-I falt på forskjellig tid og kontrollene for behandling var forskjellige. De ulike tidspunkt skyldes ulik kontrollhyppighet hos de enkelte legene.

b) Diskusjon.

Vi står her overfor det velkjente "drop-out"-problemet i medisinen. Flere undersøkelser har påvist det vi vet fra almenpraksis, at pasientene har tendens til å slutte med medikamenter som taes over lang tid, eller de bruker mindre doser enn angitt av lege (15).

Mange har undersøkt "drop-out"-problemet ved hypertensjon. Caldwell et al (8) ved Henry Ford-hospitalet i USA fant således at etter fem år hadde av 76 hypertensjonspasienter 74% sluttet å bruke medisin, 9% var døde og 17% sto på medisin. I Finnmark hadde 67% sluttet å ta medisinen etter 2½ år, og 33% sto fortsatt på behandling. "Drop-out"-problemet er komplisert i sine årsaksforhold. Årsakene ligger delvis hos legen/helsevesenet og delvis hos pasienten/omgivelsene.

Resultatet av Finnmarksundersøkelsen viser at dette problemet er stort også i Finnmark. Den prosentvise andel av dem som fortsatt sto på medisin var større i Finnmark enn det Caldwell angir, men observasjonstiden var kortere.



## 10.5. KVALITETSVURDERING AV BLODTRYKKSBEHANDLINGEN

### a) Innledning.

Det finnes mange forskjellige tilrådninger om behandlingsgrenser og behandlingsmål i forbindelse med blodtrykksbehandling. Teoretisk kan man sette opp ulike alternativer ved vurdering av Finnmarksundersøkelsen:

i. Reduksjon på et fast antall mmHg.

ii. Det alminnelige kliniske skjønn. Våren 1978 sendte Hjerter/karrådet ut en informasjonsbrosjyre utarbeidet av Humerfelt, Lund-Johansen og Sulheim (20) som tilråding om hypertensjonsbehandling i almenpraksis. Den første utgaven av denne brosjyren kom i 1968, men da med andre forfattere.

iii. Blodtrykket under innkallingsgrensen. Innkallingsgrensene var imidlertid så høye at man ikke kunne bruke dette hverken som behandlingsgrense eller behandlingsmål.

Behandlingsgrensene i brosjyren angitt i ii har vi funnet å ville bruke fordi den ble sendt ut til alle norske leger. Disse er her angitt til:

20 - 39 år: BT lik eller over 170/100

40 - 49 år: BT lik eller over 180/105.

Det ideelle behandlingsmål ble i brosjyren formulert til 140/90 uten bivirkninger. Som regneeksempel for tilfredsstillende behandling har imidlertid vi satt:

20 - 39 år: BT lik eller mindre enn 160/90

40 - 49 år: BT lik eller mindre enn 165/95.

Vi har fordelt personene på ulike grupper:

- Gruppe 1. Ikke innkalt. Det foreligger ingen opplysninger i journalen om at personen er innkalt.
- Gruppe 2. Tilfeldig over grensen ved screening. Blodtrykket var over innkallingsgrensen ved FM-I, men under behandlingsgrensen ved EU-I og eventuelle senere målinger i treårsperioden.
- Gruppe 3. Skulle vært behandlet. Blodtrykket var over behandlingsgrensen ved EU-I og/eller senere målinger. Medikamentell behandling ble ikke startet i hele treårs-perioden.
- Gruppe 4. Ikke oppnådd behandlingsmål. Medikamentell behandling er startet. Pasienten eller legen har seponert behandlingen, eller man hadde ikke nådd behandlingsmålet.
- Gruppe 5. Oppnådd behandlingsmål. Blodtrykksbehandlingen er startet, og ved kontroller har blodtrykksverdiene holdt seg under behandlingsgrensen. Hvis blodtrykket har steget, dosen blitt øket og effekten av dette har blitt kontrollert som tilfredsstillende, regner man dem inn under denne gruppen likevel.
- Gruppe 6. Flyttet.
- Gruppe 7. Død.

b) Resultater.

Med utgangspunkt i blodtrykksmålingen ved FM-II var det 17 personer som oppnådde behandlingsmålet. Tre pasienter av disse 17 hadde lengre behandlingsavbrudd forut.

Midlertid var det i materialet to pasienter hvor behandlingen var tilfredsstillende, men behandlingsmålet ble ikke nådd:

Pas. 1. Mann 46 år. Ved FM-I: BT 260/140. Innlagt på sykehus seks ganger. Operert for nyrearteriestenose. Brukte deretter tre blodtrykksmedisiner. Ved FM-II: BT 180/110.

Pas. 2. Kvinne 48 år. Ved FM-I: BT 230/135. Innlagt på sykehus en gang. Brukte ved FM-II tre medikamenter og BT 140/100.

Disse to er regnet inn under gruppe 5.

Tabell 10.5. Gruppering fordelt på alder.

Gruppering	Alder			
	20-29 år	30-39 år	40-49 år	SUM
1. Ikke innkalt til EU-I	1	2	2	5
2. Tilfeldig over grensen screening	21	20	18	59
3. Skulle vært behandlet	10	25	26	61
4. Ikke oppnådd behandlingsmål	6	23	53	82
5. Oppnådd behandlingsmål	0	4	12	16
6. Flyttet	0	1	1	2
7. Død	0	1	4	5
SUM	38	76	116	230
Prosent oppnådd behandlingsmål (5 av 3 + 4 +5)	0.0	7.7	13.2	10.1

c) Diskusjon.

Hvor stor gruppen "oppnådd behandlingsmål" blir, avhenger helt av de behandlingsgrensene og behandlingsmål som stilles opp. De fleste andre undersøkelser har tatt sitt utgangspunkt i en gitt gruppe pasienter som er satt på behandling og har sett på behandlingsresultatet på et gitt tidspunkt. Etter vårt skjønn er det imidlertid ikke mulig å vurdere en behandlingsform tilfredsstillende uten å vurdere hver enkelt i et lengre tidsrom.

Det var ikke angitt i journalene hvorfor fem personer ikke var innkalt til EU-I. Disse møtte heller ikke til blodtrykksmåling av andre grunner i hele treårsperioden. Disse kommer i tillegg til de 96 som ikke ble innkalt ifølge statuskortet.

Av gruppe 2, tilfeldig over grensen ved FM-I, overskred hele 39 eller 66% grensen ved FM-II. Dette tyder på at et blodtrykk som måles tilfeldig høyt, bør kontrolleres senere.

Hele 61 eller 27% hadde blodtrykk som ved EU-I overskred grenseverdiene  $\geq 170/100$  i aldersgruppen 20-39 år og  $\geq 180/105$  i aldersgruppen 40-49 år. Av disse var det 45 som overskred de diastoliske grensene og 22 som overskred de systoliske grensene. Dette tyder på at legene i for liten grad har tatt alvorlig de funn som er gjort ved undersøkelsen. Delvis kan dette forklares ut fra de ulike grenseverdier den enkelte lege vanligvis starter behandlingen (se appendix kap. 16), men dette forklarer ikke at noen som i alle fall skulle hatt behandling ikke fikk det. Dette gjelder f.eks. en 21 år gammel mann med BT 205/120 ved EU-I, en 39 år gammel mann med BT 200/130 ved EU-I, og en kvinne på 39 år med BT 200/140 ved EU-I. En mulig forklaring kan være at legene har behandlet screeningfunnet høyt blodtrykk på en annen måte enn de til vanlig reagerer på et høyt blodtrykk som de finner i sin vanlige praksis.

Gruppe 4, ikke oppnådd behandlingsmål, utgjør 83.7% av dem hvor medikamentell behandling ble igangsatt. Behandlingsmålet er satt til 160/90 i aldersgruppen 20-39 år og 165/95 i aldersgruppen 40-49 år. Hos 68 eller 82% av disse var det behandlingsavbrudd. De øvrige fikk delvis for små doser eller alternative medikamenter var ikke utprøvd. Tab. 10.6 og 10.7 viser de systoliske og diastoliske verdier ved FM-II for dem som fikk medikamentell behandling.

Gruppe 5, oppnådd behandlingsmål, utgjør 16% av dem hvor behandling ble igangsatt eller 10% av dem som skulle vært behandlet. Som nevnt under kap. 10.5.b inneholder denne gruppen to pasienter

hvor behandlingen må vurderes tilfredsstillende, men blodtrykket ved FM-II var henholdsvis 180/110 og 140/100.

Av de fem som var døde ved FM-II var det to som døde av hjertekarsykdom.

Tabell 10.5 viser også at behandlingsresultatet er dårligst i yngst alder. Dette kan ha sammenheng med at legene kvier seg for å starte en livslang behandling hos unge.

Vi har vurdert behandlingsresultatet kommunevis. Det er ingen kommune som skiller seg ut som god eller dårlig. Behandlingen synes således ikke å ha noen sammenheng med legedekning eller med om det har vært stabilitet i legestillingene.

Heller ikke synes henvisning til sykehus å bety noe for behandlingsresultatet på lengre sikt.

10.6. BLODTRYKKSVERDIENE VED FINNMARK-II

a) Resultater.

Tabell 10.6 og 10.7 gir en samlet fremstilling av blodtrykksverdiene ved FM-II blant de 209 som også møtte til FM-II.

Tabell 10.6. Systolisk blodtrykk ved FM-II fordelt på ikke-medikamentell behandling, medikamentell behandling med og uten behandlingsavbrudd.

Systolisk blodtrykk	Antall ikke-medikamentelt behandl.	Antall medikamentelt behandlet		SUM
		Beh.avbrudd	Kontinuerlig beh.	
120	1	0	0	1
125	0	0	2	2
130	4	5	2	11
135	2	1	1	4
140	6	9	2	17
145	9	1	0	10
150	13	8	0	21
155	11	3	3	17
160	10	8	0	18
165	12	4	1	17
170	19	4	3	26
175	7	5	3	15
180	9	4	5	18
185	0	4	1	5
190	7	2	0	9
195	1	3	1	5
200	1	1	0	2
205	1	1	0	2
210	2	1	1	4
215	1	1	0	2
220	0	1	0	1
230	1	0	0	1
240	0	1	0	1
SUM	117	67	25	209
$\bar{x}$	163.8	165.1	163.2	164.1
SDx	19.1	24.1	23.1	21.2

Tabell 10.7. Diastolisk blodtrykk ved FM-II fordelt på ikke-medikamentell behandling, medikamentell behandling med og uten behandlingsavbrudd.

Diastolisk blodtrykk	Antall ikke medikamentelt behandlet	Antall medikamentelt behandlet		SUM
		Beh.avbrudd	Kontinuerlig beh.	
65	1	0	0	1
70	5	0	0	5
75	1	1	0	2
80	11	0	1	12
85	9	2	0	11
90	13	4	4	21
95	7	7	1	15
100	23	19	3	45
105	9	11	5	25
110	20	13	6	39
115	6	4	3	13
120	10	3	0	13
125	1	3	2	6
140	1	0	0	1
SUM	117	67	25	209
$\bar{x}$	98.9	103.7	104.6	101.1
SDx	14.4	9.7	11.2	12.9

b) Diskusjon.

Tabell 10.6 og 10.7 viser behandlingsresultatet angitt i blodtrykkverdiene ved FM-II. I gruppen som ikke ble behandlet medikamentelt var det 40% som hadde et diastolisk blodtrykk på 105 mmHg eller over og 26% som hadde et systolisk blodtrykk på 175 mmHg eller over.

I gruppen med behandlingsavbrudd hadde 79% et diastolisk blodtrykk på 100 mmHg eller over og 48% et systolisk blodtrykk på 165 mmHg eller over.

I gruppen med kontinuerlig medikamentell behandling hadde 76% et diastolisk blodtrykk lik eller over 100 mmHg og 56 % et systolisk blodtrykk på 165 mmHg eller over.

Dette viser betydningen av en kontrollscreening etter en slik undersøkelse. Distriktshelsetjenesten i Finnmark fungerte ikke godt nok til å behandle de personer som hadde forhøyet blodtrykk ved FM-I. Ved FM-II ble disse fanget opp på ny. Pasientene fikk et fornyet tilbud, og primærlegene en ny sjanse til å oppnå et tilfredsstillende behandlingsresultat.

### 10.7. ENDRING I BLODTRYKKSVERDIENE FRA FM-I TIL FM-II

#### a) Resultater.

Tabell 10.8. Endring i gjennomsnittlig systolisk blodtrykk fra FM-I til FM-II i gruppen ikke-medikamentelt behandlet, behandlingsavbrudd og kontinuerlig medikamentell behandling.

	Ikke medikamentelt behandlet		Behandlingsavbrudd		Kontinuerlig behandling	
	$\bar{x}$	SDx	$\bar{x}$	SDx	$\bar{x}$	SDx
FM-I	169.3	18.3	178.2	22.5	184.0	20.8
FM-II	163.8	19.1	165.1	24.1	163.2	23.1
Endring	-5.5	14.9	-13.1	20.9	-20.8	22.6
Antall	117		67		25	

Tabell 10.9. Endring i gjennomsnittlig diastolisk blodtrykk fra FM-I til FM-II i gruppen ikke-medikamentelt behandlet, behandlingsavbrudd og kontinuerlig medikamentell behandling.

	Ikke medikamentelt behandlet		Behandlingsavbrudd		Kontinuerlig behandling	
	$\bar{x}$	SDx	$\bar{x}$	SDx	$\bar{x}$	SDx
FM-I	98.2	15.0	108.3	11.6	108.8	8.2
FM-II	98.9	14.4	103.7	9.7	104.6	11.2
Endring	+0.7	13.0	-4.6	13.0	-4.2	14.1
Antall	117		67		25	



Tabell 10.10. Systolisk differans mellom FM-I og FM-II  
(FM-II - FM-I).

	Ikke medikamentelt behandlet	Behandlings- avbrudd	Kontinuerlig behandling	Sum
+ 25	1	2	0	3
+ 20	4	1	1	6
+ 15	6	7	0	13
+ 10	12	1	0	13
+ 5	16	3	2	21
0	22	5	1	28
- 5	7	12	2	21
- 10	10	6	5	21
- 15	8	4	4	16
- 20	13	6	1	20
- 25	9	4	1	14
- 30	6	4	2	12
- 35	1	2	0	3
- 40	1	4	1	6
- 45	1	2	2	5
- 50	0	2	0	2
- 55	0	0	0	0
- 60	0	0	1	1
- 65	0	2	1	3
- 70	0	0	1	1
Sum	117	67	25	209

Tabell 10.11. Diastolisk differans mellom FM-I og FM-II  
(FM-II - FM-I).

	Ikke medikamentelt behandlet	Behandlings- avbrudd	Kontinuerlig behandling	Sum
+ 45	1	0	0	1
+ 40	0	0	0	0
+ 35	0	0	0	0
+ 30	3	0	0	3
+ 25	1	1	1	3
+ 20	4	1	1	6
+ 15	11	5	0	16
+ 10	16	5	1	22
+ 5	14	6	3	23
0	20	13	9	42
- 5	12	9	2	23
- 10	19	11	1	31
- 15	8	6	2	16
- 20	5	2	3	10
- 25	2	6	1	9
- 30	1	1	0	2
- 35	0	0	0	0
- 40	0	1	1	2
Sum	117	67	25	209

b) Diskusjon.

Regresjon mot middelverdien er anslått til 5-15 mmHg for systolisk blodtrykk og 4-9 mmHg for diastolisk blodtrykk. Det er således bare det gjennomsnittlige systoliske blodtrykket i gruppen kontinuerlig behandling som har gått mer ned enn regresjonsverdien.

Tabell 10.10 og 10.11 viser endringen i systolisk og diastolisk blodtrykk hos de 209 i analysegruppen som møtte til begge undersøkelserne.

I gruppen uten medikamentell behandling viste det systoliske blodtrykk en økning hos 33% og en reduksjon hos 48%. Det diastoliske blodtrykk viste økning hos 43% og reduksjon hos 40%.

I gruppen med behandlingsavbrudd var det en økning i det systoliske blodtrykk hos 22% og reduksjon hos 72%, mens det diastoliske blodtrykk viste en økning hos 27% og en reduksjon hos 54%.

I gruppen kontinuerlig behandling var det en økning i det systoliske blodtrykk hos 12 og en reduksjon hos 84%. Det diastoliske blodtrykk viste økning hos 24% og reduksjon hos 40%.

I alle tre gruppene var det således fra FM-I til FM-II en økning i systolisk blodtrykk hos fra 12-33% av de undersøkte og i det diastoliske blodtrykk fra 24-43%. Bekymringsfullt er det at det var en økning i diastolisk trykk på 20 mmHg eller mer hos hele 13 personer.

## 10.8. SAMLET DISKUSJON

Analysen av blodtrykksbehandlingen i distriktshelsetjenesten under Finnmarksundersøkelsen bør være en alvorlig vekker for helsetjenesten.

Kap. 10.2 stiller spørsmålsteget ved primærlegenes blodtrykkmåling. Til tross for at primærlegene var opplært i den samme

metodikk som de spesialutdannede sykepleierne ved Statens skjerm-  
bildefotografering, var deres måleresultater mindre nøyaktige  
enn sykepleierne. Behandling av hypertensjon må baseres seg hoved-  
sakelig på grenseverdier for behandlingsstart og målverdier  
for den livslange behandlingen. Målingene må være sammenlignbare  
fra gang til gang og fra lege til lege. Dette krever standardi-  
sering av metodikken. Spørsmålet er om legene er villige til  
dette. Ved Finnmarksundersøkelsen maktet ikke primærlegene  
overgangen til en ny metodikk.

En del personer som ble henvist til distriktshelsetjenesten med  
klart forhøyet blodtrykk fikk ikke behandling. Dette kan ha sin  
årsak i uenighet og usikkerhet om behandlingsindikasjoner hos  
legene. I appendix (kap. 16) refereres en undersøkelse vi gjorde  
blant leger for å finne mulige forklaringer på det dårlige behand-  
lingsresultatet. 38 primærleger i Finnmark og 30 universitets-  
leger fordelt på 10 i Tromsø, 10 i Bergen og 10 i Oslo ble inter-  
vjuet om blodtrykksbehandling. Tabellene 16.3, 16.4, 16.5 og  
16.6 viser stor uenighet mellom legene hva gjelder grenseverdier.

Imidlertid kan ikke dette gi hele forklaringen på hvorfor så  
mange ikke fikk behandling. Endel skyldes nok manglende opp-  
følging av patologiske funn. Pasientene fikk beskjed om å komme  
tilbake, men det ble ikke kontrollert om de kom. Dette blir  
drøftet nærmere i kap. 14.3.

Årsaken til svikten i den medikamentelle blodtrykksbehandling  
kan være medikamentet (bivirkninger), pasienten (manglende moti-  
vasjon), miljøet (negativ holdning til medikamentell behandling),  
distriktshelsetjenestens organisering (manglende oppfølging)  
og legene.

Ved hjerte-karundersøkelsen i Nord-Karelen (38) fortalte en  
tredjedel av de pasientene som hadde sluttet med medikamenter  
at de hadde fulgt legens anvisning da de sluttet. En tredjedel

av de behandlede fortalte at de hadde vansker med å komme til lege, at legen de hadde brukt var bortreist eller hadde flyttet.

Intervjuundersøkelsen blant de 68 norske legene som er beskrevet i appendix (kap. 16) viser ikke bare stor forskjell i medikamentelle behandlingsgrenser mellom legene, men det samme gjaldt behandlingsmål, utredning og behandling. Disse forskjeller gir dårlig grunnlag for en livslang behandling hvor nødvendigvis mange leger må lede behandlingen hos den enkelte pasient. I Finnmark betyr dette spesielt mye fordi det er hyppig skifte i legestillingene slik beskrevet i kap. 2.

Det er ikke bare i Finnmark at blodtrykksbehandlingen svikter. En rekke internasjonale undersøkelser viser det samme. På bakgrunn av amerikanske undersøkelser har Stambler (29) formulert " $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ -regelen". Med denne vil han uttrykke at halvparten av pasientene med hypertensjon i USA er diagnostisert. Av disse er igjen halvparten på behandling. Halvparten av disse igjen er på tilfredsstillende behandling.

Analysen av de første tre årene av Finnmarksundersøkelsen viser et behandlingsresultat som svarer omtrent til det Stambler beskriver. Imidlertid er det en utfordring til helsetjenesten om å gi et bedre behandlingstilbud ved hypertensjon. Dette gjelder en stor gruppe av pasientene i distriktshelsetjenesten.

## 11. SCOREVERDI - RESULTATER OG DISKUSJON

### 11.1. RESULTATER

Scoreverdi ble i Finnmarksundersøkelsen vurdert som en persons samlede risiko for å få hjerteinfarkt. I kap. 5.3. er vist beregning av scoreverdi.

I rådgivningen fra prosjektledelsen ble det lagt stor vekt på scoreverdier. Personer med høy scoreverdi skulle prioriteres høyt.

Tabell 11.1. Score-nivåer ved FM-I og -differanser mellom FM-II og FM-I (FM-II minus FM-I). Gjennomsnitt ( $\bar{x}$ ) og standardavvik ( $SD_{x_{diff}}$ ) i scoreenheter. Menn møtt til EU-I.

Scoregrense ved FM-I		ALDER					
		20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Ikke overskredet	n	16	46	16	69	73	111
	$\bar{x}$ FM-I	53.1	49.7	51.1	51.4	58.9	52.8
	$\bar{x}_{diff}$	-8.8	-0.6	-9.5	-2.4	1.0	13.2
	$SD_{x_{diff}}$	25.8	41.6	37.8	51.7	38.2	85.2
Overskredet	n	16	49	56	271	354	459
	$\bar{x}$ FM-I	206.1	165.4	226.7	209.8	214.4	227.1
	$\bar{x}_{diff}$	-89.5	-76.4	-111.1	-72.6	-66.7	-85.0
	$SD_{x_{diff}}$	141.5	77.3	145.0	141.3	65.8	78.7
I alt	n	32	95	72	340	427	570
	$\bar{x}$ FM-I	129.6	109.4	187.7	177.7	187.8	193.2
	$\bar{x}_{diff}$	-49.2	-39.7	-88.5	-58.4	-55.2	-65.9
	$SD_{x_{diff}}$	108.1	73.0	135.6	131.3	67.0	88.9

Tabell 11.2. Score-nivåer ved FM-I og -differanser mellom FM-II og FM-I (FM-II minus FM-I). Gjennomsnitt ( $\bar{x}$ ) og standardavvik ( $SD_{diff}$ ) i scoreenheter. Kvinner møtt til EU-I.

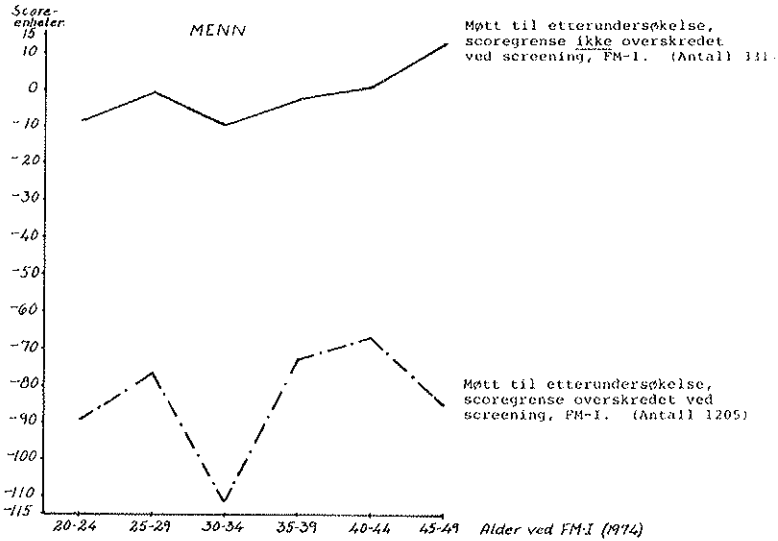
Scoregrense ved FM-I		ALDER					
		20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Ikke overskredet	n	13	23	18	111	124	175
	$\bar{x}$ FM-I	14.9	13.0	14.0	15.0	18.4	22.0
	$\bar{x}_{diff}$	-8.0	-5.1	-3.8	-3.7	-2.9	-1.1
	$SD_{diff}$	9.0	10.1	14.0	10.3	20.2	23.4
Overskredet	n	0	0	0	2	6	15
	$\bar{x}$ FM-I	-	-	-	153.3	134.1	150.1
	$\bar{x}_{diff}$	-	-	-	-98.5	-87.6	-64.5
	$SD_{diff}$	-	-	-	51.0	40.2	63.4
I alt	n	13	23	18	113	130	190
	$\bar{x}$ FM-I	14.9	13.0	14.0	17.5	23.7	32.1
	$\bar{x}_{diff}$	-8.0	-5.1	-3.8	-5.4	-6.8	-6.1
	$SD_{diff}$	9.0	10.1	14.0	16.9	27.8	33.1

## 11.2. DISKUSJON

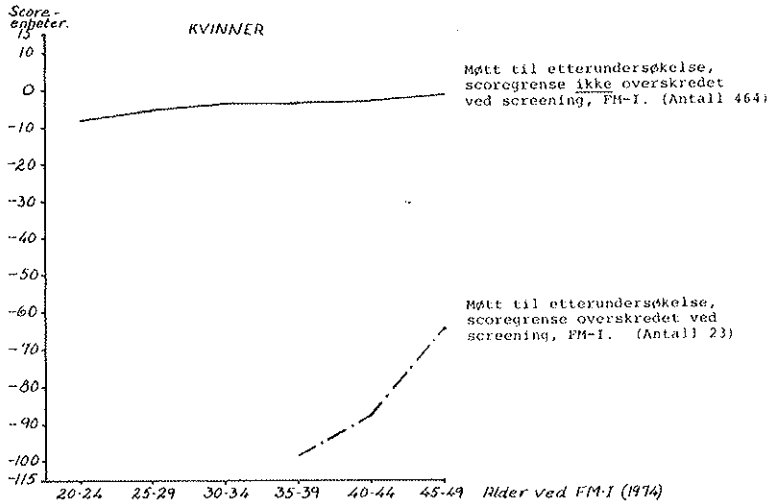
Score for menn inneholdt en multiplikasjonsfaktor på fem, for kvinner var den én. Det betyr i virkeligheten at de faktorene man vil påvirke, slår fem ganger så sterkt ut hos menn som hos kvinner.

Grunnen til at de 23 kvinnene har gått så sterkt ned i scoreverdi, er at også disse måtte passere 100-grensen. De får dermed en nedgang forårsaket av regresjonseffekten.

Figur 11.1. og 11.2. viser stor nedgang i scoreverdi hos dem som hadde passert 100-grensen. Hvor stor del som er reell nedgang er vanskelig å avgjøre. Årsaken er at det er ennå vanskeligere å anslå størrelsen av regresjon mot middelveidien når det gjelder score enn



Figur 11.1. Forskjell i score mellom FM-II og FM-I for de menn som møtte til EU-I splittet på om scoregrensen var overskredet eller ikke ved FM-I.



Figur 11.2. Forskjell i score mellom FM-II og FM-I for de kvinner som møtte til EU-I splittet på om scoregrensen var overskredet eller ikke ved FM-I.

for de andre variablene. Dette skyldes at score ikke har en tilnærmet normalfordeling i normalbefolkningen.

Vi har forsøkt å finne sammenlignbare publiserte resultater fra Oslo-undersøkelsen (24). Imidlertid utgjør deres materiale i denne forbindelse en mellomgruppe som ikke er sammenlignbar med vår høyrisikogruppe.



## 12. HØYT SERUMGLUCOSE - RESULTATER OG DISKUSJON

### 12.1. INNLEDNING

Ved hjerte-karundersøkelsen i Finnmark lå forholdene til rette for oss å foreta en screeningundersøkelse med tanke på diabetes mellitus. Blodprøvene som ble tatt for analyse av serumkolesterol og serumtriglycerider ble samtidig analysert for serumglucose. Analysene ble utført meget rimelig ved Sentrallaboratoriet, Ullevål sykehus. Blodprøvene var ikke fastende.

Personer med serumglucose lik eller over 170 mg/dl (9.44 mmol/l) ble henvist til distriktshelsetjenesten for videre undersøkelse. Det primære ved denne delen av undersøkelsen var epidemiologisk forskning: om serumglucose har prediktiv verdi når det gjelder fremtidig hjerte-karsykdom.

### 12.2. ETTERUNDERSØKELSESGRUPPEN - ANALYSEGRUPPEN

66 overskred grenseverdien for glucose. Vi har henvendt oss til distriktslegene i Finnmark og fått utlånt 58 journaler. Det har ikke vært mulig å oppspore 6, og 2 hadde flyttet. De 58 personene omtales i det følgende som analysegruppen.

Tabell 12.1. Analysegruppen fordelt på kjønn og alder.

Kjønn	Alder			Sum
	20 - 29	30 - 39	40 - 49	
Menn	5	18	18	41
Kvinner	1	3	13	17
Sum	6	21	31	58

Disse 58 journalene ble lest for å finne hva som hadde skjedd med dem i relasjon til blodglucosefunnet i de tre årene mellom FM-I og FM-II.

### 12.3. RESULTATER

#### a) Gruppering.

Materialet er gruppert i henhold til tilrådninger i en av de mest brukte medisinske lærebøker (10). Blodprøven var fra venøst blod tatt ved EU-I.

- I Tilfeldig høyt:v/FM-I Fastende serumglucose < 110 mg/dl (6.11 mmol/l)  
mmol/l)
- II Burde kontrolleres: 110 mg/dl (6.11 mmol/l) fastende serum-  
glucose  $\leq$  130 mg/dl (7.22 mmol/l)
- III Diabetes mellitus: Fastende serumglucose > 130 mg/dl (7.22  
mmol/l)
- IV Ikke innkalt: Dessverre var det en gruppe på 12 per-  
soner hvor primærlegene ikke reagerte på  
den forhøyede blodsukker verdien. Disse  
utgjør en fjerde gruppe hvorav noen senere  
fikk påvist diabetes.

#### b) Funn.

Tabell 12.2. Antall personer som overskred serumglucoseverdiene fordelt på gruppene angitt i 12.3 a.

Gruppe	Antall	Prosent
Tilfeldig høyt	27	46.6
Burde kontrolleres	7	12.1
Tidligere kjent diabetes	7	12.1
Nyoppdaget diabetes	5	8.6
Ikke innkalt		
- Senere påvist diabetes	3	5.2
- Ikke påvist diabetes	9	15.5
S U M	58	100.0

Tabell 12.3. Ikke-fastende serumglucose ved FM-II fordelt på de ulike grupper angitt i 12.3 a.

Serumglucose Gruppe	mmol/l	5.55	7.19	8.30	13.13	Ikke målt ved FM-II
	<5.55	7.18	8.29	11.12	13.82 >13.82	
	mg/dl	100	130	150	201	
	<100	129	149	200	249 > 249	
Tilfeldig høyt	6	14	2	1	2	2
Burde kontrolleres	2	3	1			1
Tidligere kjent diab.			1	1	2	1
Nyoppdaget diabetes				2	2	1
Ikke innkalt						
- Senere påvist diab.				1	1	1
- Ikke påvist diab.	3	3	2			1
S U M	11	20	6	5	7	3

Alle med diagnosen diabetes hadde vært innlagt på sykehus en eller flere ganger. De 2 i gruppen "tilfeldig høyt" med serumglucose ved FM-II på 201-249 mg/dl (13.13 - 13.82 mmol/l) hadde ved FM-I, EU-I og FM-II henholdsvis 172, 94 og 221 mg/dl og 188, 106 og 239 mg/dl.

#### 12.4. DISKUSJON

Hjerte-karundersøkelsen hadde som hovedsiktemål å forebygge hjerte-karsykdommer. Screening med tanke på diabetes mellitus kom som et tillegg. Det at 12 personer (19%) med serumglucose lik eller over grenseverdien 170 mg/dl (9.44 mmol/l) ikke ble innkalt, avspeiler kanskje at diagnostisering av diabetes mellitus ikke ble prioritert av distriktslegene. Dessuten var ikke-fastende serumglucose et ukjent mål for dem. Innen diagnostikk og behandling i andre sammenhenger brukes alltid fastende blodglucoseverdier.

Tabell 12.3 viser at 8 av 13 med diagnostisert diabetes mellitus hadde ikke-fastende serumglucose ved FM-II større enn 200 mg/dl (11.1 mmol/l). Av journalene fremgikk at disse ikke gikk eller gikk uregelmessig til legekontroll.

Ved undersøkelsen ble det funnet fem nye diabetikere. I den gruppen som skulle vært innkalt, fikk tre senere diagnostisert diabetes mellitus. To av disse kom til lege på grunn av symptomer og en ble funnet ved bedriftslegekontroll. Samlet er det således diagnostisert åtte nye diabetikere i analysegruppen, eller 14%.

Jorde (21) gjorde i 1956 i Bergen en diabetes-screening i tilknytning til skjermbildefotograferingen av 11 193 kvinner og menn over 14 år i en bydel i Bergen. Undersøkellesprogrammet omfattet anamnese, urinprøve og blodprøve. Etterundersøkelsesopplegget var strukturert. Av de 470 som ble tatt ut for videre undersøkelse etter første screening, fant man "latent diabetes" hos 40, eller 9%. Da var alle tidligere diabetikere ikke tatt med.

I 1966-68 gjorde Aspevik et al. (2) en etterundersøkelse av 209 av dem som ble tatt ut for videre undersøkelse av Jorde i 1956. Av 23 personer i gruppen "latent diabetes" viste etterundersøkelsen sikker diabetes hos 21. Blant de øvrige 186 var det 22 med sikker diabetes mellitus. Ved screeningundersøkelsen var det således bare halvparten av dem som ca. 10 år etter fikk diagnostisert diabetes, som i 1956 ble gruppert som "latent diabetes".

Vår analyse av dem som ble innkalt til etterundersøkelse på grunn av serumglucose større eller lik 170 mg/dl (9.44 mmol/l) tillater ikke sikre konklusjoner om Finnmarksundersøkelsens verdi som screeningmetode med tanke på diabetes mellitus. Bele 19% av dem med forhøyete verdier ble ikke etterinnkalt. Imidlertid var det blant de 51 som ikke hadde diabetes, 8 som fikk diagnosen diabetes mellitus, eller 16%. I Jordes materiale var det tilsvarende tall 9% og i Birmingham-materialet 35%.

Forskjellen mellom disse tre undersøkelsene kan skyldes forskjellig definisjon av diabetes mellitus eller utvelgelseskriteriene for nærmere undersøkelse. En må derfor vise varsomhet ved sammenligninger.

Et viktig spørsmål er hvilke grenseverdier man skal velge ved senere screeningundersøkelser basert på ikke-fastende serumglucose. Tabell 12.4. viser serumglucoseverdiene ved FM-I hos dem som i 3 årsperioden fikk påvist diabetes mellitus.

Tabell 12.4. Ikke-fastende serumglucose ved FM-I hos de personer som ved FM-II hadde fått diagnostisert diabetes mellitus.

Pasient	Nyoppdaget diabetes		Senere påvist diabetes	
	mg/dl	mmol/l	mg/dl	mmol/l
1	448	24,86		
2	380	21,09		
3	196	10,87		
4	288	15,98		
5	275	15,25		
6			256	14,2
7			207	11,48
8			188	10,43

Dersom grenseverdien hadde vært 185 mg/dl (10.26 mmol/l) ville alle de 8 blitt innkalt. Dette ville imidlertid redusert antall etterinnkalte til 35 av de 58 i analysegruppen.

Ved en grense på 195 mg/dl (10.82 mmol/dl) ville 7 av de 8 blitt innkalt og antallet etterinnkalte blitt redusert til 24.

Det synes således rimelig å heve grenseverdien ved senere undersøkelser.

For distriktshelsetjenesten avslørte analysen de samme problemer som ved hypertensjonsbehandlingen. Legene lot være å innkalle 19% som hadde overskredet grenseverdiene, og over halvparten av de 15 diabetikerne i materialet fikk ikke skikkelig behandling etter vanlig klinisk skjønn. Kontrollene var uregelmessige, og serumglucoseverdiene var høye ved kontrollene. Dette blir nærmere omtalt i kap. 14.3.

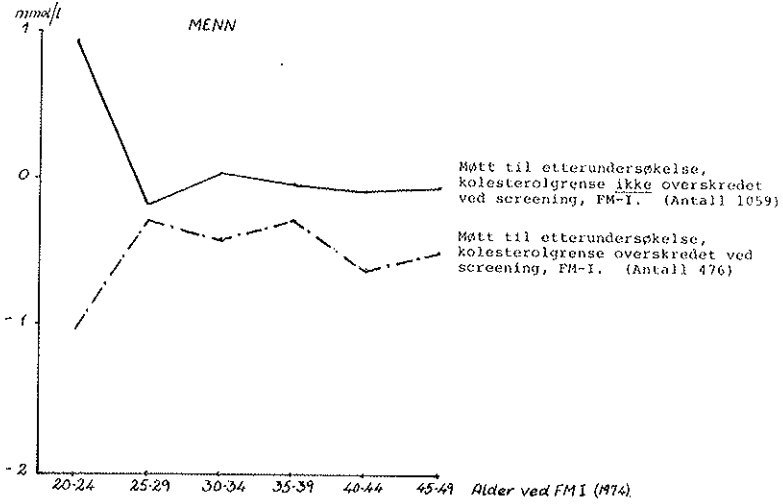
## 13. SERUMTRIGLYCERIDER - RESULTATER OG DISKUSJON

### 13.1. RESULTATER

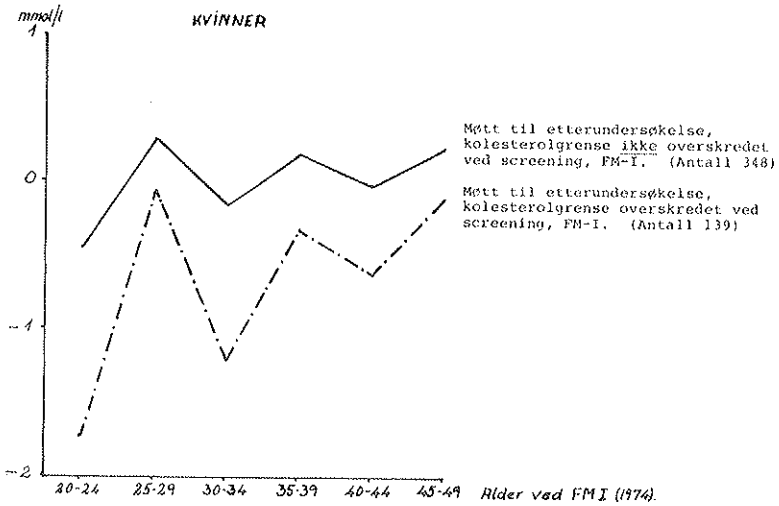
Høye verdier av serumtriglycerider var ikke et av kriteriene for å bli anbefalt etterundersøkelse. Navnene til dem som overskred 5 mmol/l ble spesielt merket i resultatlistene som ble oversendt distriktslegene. Vi har valgt å se på reduksjon i serumtriglycerider fra FM-I til FM-II. Vi skal sammenligne den gruppen som overskred kolesterolgrensen ved screeningundersøkelsen med dem som ikke gjorde det.

Tabell 13.1. Serumtriglycerid-nivåer ved FM-I og -differanser mellom FM-II og FM-I (FM-II minus FM-I). Gjennomsnitt ( $\bar{x}$ ) og standardavvik ( $SD_{x_{diff}}$ ) i mmol/l. Menn møtt til EU-I.

Serumkolesterol- grense ved FM-I		ALDER					
		20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Ikke overskredet	n	10	30	43	196	326	454
	$\bar{x}$ FM-I	2.69	2.41	2.23	2.66	2.57	2.42
	$\bar{x}$ diff	0.94	-0.19	0.04	-0.04	-0.08	-0.05
	$SD_{x_{diff}}$	1.70	1.27	1.33	2.07	1.85	1.47
Overskredet	n	22	65	29	144	101	115
	$\bar{x}$ FM-I	3.92	2.81	3.25	3.27	3.11	3.22
	$\bar{x}$ diff	-1.04	-0.29	-0.41	-0.28	-0.61	-0.50
	$SD_{x_{diff}}$	2.37	1.33	2.14	2.50	1.90	1.81
I alt	n	32	95	72	340	427	569
	$\bar{x}$ FM-I	3.54	2.68	2.64	2.92	2.70	2.58
	$\bar{x}$ diff	-0.42	-0.26	-0.14	-0.15	-0.21	-0.14
	$SD_{x_{diff}}$	2.35	1.31	1.70	2.26	1.87	1.56



Figur 13.1. Forskjell i serumtriglycerider mellom FM-I og FM-II for de menn som møtte til EU-I splittet om kolesterolgrensen var overskredet eller ikke ved FM-I.



Figur 13.2. Forskjell i serumtriglycerider mellom FM-II og FM-I for de kvinner som møtte ved EU-I splittet på om kolesterolgrensen var overskredet eller ikke ved FM-I.

Tabell 13.2. Serumtriglycerid-nivåer ved FM-I og -differanser mellom FM-II og FM-I (FM-II minus FM-I). Gjennomsnitt ( $\bar{x}$ ) og standardavvik ( $SD_{x_{diff}}$ ) i mmol/l. Kvinner møtt til EU-I.

Serumkolesterol- grense ved FM-I		ALDER					
		20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Ikke overskredet.	n	6	12	14	88	94	134
	$\bar{x}$ FM-I	1.50	1.43	1.61	1.73	1.80	1.84
	$\bar{x}_{diff}$	-0.47	0.29	-0.16	0.17	-0.02	0.22
	$SD_{x_{diff}}$	0.86	0.78	0.70	1.02	0.85	1.38
Overskredet	n	7	11	4	25	36	56
	$\bar{x}$ FM-I	3.63	1.58	3.16	2.16	2.59	2.58
	$\bar{x}_{diff}$	-1.73	-0.09	-1.20	-0.37	-0.62	-0.12
	$SD_{x_{diff}}$	2.14	0.96	1.59	1.10	2.51	1.50
I alt	n	13	23	18	113	130	190
	$\bar{x}$ FM-I	2.65	1.50	1.96	1.82	2.02	2.06
	$\bar{x}_{diff}$	-1.15	0.11	-0.39	0.05	-0.19	0.12
	$SD_{x_{diff}}$	1.74	0.87	1.01	1.06	1.52	1.42

### 13.2. DISKUSJON

Det kan ikke sies å være noen signifikant forskjell mellom de to gruppene i noen aldersgrupper når vi tar i betraktning at vi kan ha en viss regresjonseffekt. Regresjonseffekten oppstår fordi serumkolesterol og serumtriglycerider er korrelerte. Størrelsen er det vanskelig å si noe om.



## 14. FINNMARKSUNDERSØKELSEN OG DEN FREMTIDIGE DISTRIKTSHELSE-TJENESTEN

Analysen av etterundersøkelsen gir oss ikke grunnlag for å vurdere Finnmarksundersøkelsen som screeningundersøkelse. Først når analysearbeidet av FM-II i relasjon til FM-I (36) er avsluttet, kan dette gjøres.

Imidlertid har analysen av etterundersøkelsen avdekket en del som bør få konsekvenser for den fremtidige distriktshelsetjeneste.

### 14.1. HELSEOPPLYSNING

Distriktsleger og helsesøstre er av de yrkesgrupper som har hyppigst nærkontakt med befolkningen når det gjelder helsespørsmål. Det er viktig å utnytte denne mulighet på en systematisk måte. Imidlertid viser erfaringene fra Finnmarksundersøkelsen at distriktsleger og helsesøstre ikke rækker helseopplysning i hele sin bredde med de nåværende bemanningsrammer. Forholdene vil neppe bedre seg på mange år.

Det er her nærliggende å trekke inn distriktshøyskolene både i forskning og undervisning. Helseopplysning er i stor grad en pedagogisk oppgave. De pedagogiske høyskoler er ofte integrert i distriktshøyskolene. En viktig målgruppe er lærerne. Disse har daglig nærkontakt med barn og unge. Gjennom deres undervisning kan en stor del av befolkningen nåes med kunnskap og praktiske råd om sunt levesett. Ved distriktshøyskolene kan det dessuten bli egne studieretninger for videreutdanning av leger, helsesøstre og annet personell. Disse spesialutdannede helsesøstrene kan koordinere og formidle helseopplysning gjennom det øvrige helsepersonell, skolene og de frivillige helseorganisasjonene. Under Finnmarksundersøkelsen har vi savnet sterkt en

slik ekstra ressurskilde innen distriktshelsetjenesten.

## 14.2. FELLESRÅDGIVENDE OPPLEGG FOR UNDERSØKELSE OG BEHANDLING

Analysen av hypertensjonsbehandlingen og diabetesbehandlingen avdekket store variasjoner mellom legene og at pasientene ofte får mangelfull kontroll. I vedlegget viser resultatet av en intervjuundersøkelse om hypertensjonsbehandling blant primærleger i Finnmark og 30 indremedisinske lærere ved universitetene i Tromsø, Bergen og Oslo store forskjeller i medikamentelle grenseverdier, utredning og behandling.

Man bør sikte på større likhet i behandlingsoppleggene. Det er grunn til å tro at dette ikke bare gjelder hypertensjon og diabetes mellitus. Felles rådgivende opplegg for undersøkelse og behandling synes å være nødvendig.

Et eksempel på dette er det program for hypertensjonsbehandling som i desember publiseres (40). Andre land har gjort dette tidligere. Dette gjelder f.eks. det svenske "vårdprogram" for behandling av hypertensjon (39).

## 14.3. OMSORGEN FOR LANGTIDSPASIENTER - FAST LEGETILKNYTNING

Analysen har avdekket behandlingssvikt ved hypertensjon og diabetes mellitus. Dette gjelder pasienter på livslang behandling. Disse har behov for regelmessig legekontakt.

Intervjuundersøkelsen som er omtalt i vedlegget, viser store variasjoner mellom legene i undersøkelses- og behandlingsopplegg. Det er også ut fra dette ønskelig at samme pasient kommer til samme lege i størst mulig utstrekning.

De enkelte pasienter på langtidsbehandling trenger altså en fast lege som kjenner dem og følger et planlagt utrednings- og behandlingsopplegg. På den andre siden trenger primærlegen mer fritid og en begrenset arbeidstid. De reiser oftere på kurs og møter enn tidligere. Det er derfor viktig at man legger opp til system slik at pasientene kan treffe legen når han er til stede.

a) Prioriteter innen distriktshelsetjenesten.

Pasientene innen distriktshelsetjenesten kan forenklet deles i tre hovedgrupper:

- Akuttgruppen: Dette er de som av medisinske grunner må ha øyeblikkelig eller halvøyeblikkelig hjelp. Disse må ha høyeste prioritet.

- Kronikergruppen. Det blir stadig flere av disse. Det gjelder bl.a. personer som lider av:

- |                     |                   |                         |
|---------------------|-------------------|-------------------------|
| - hypertensjon      | - migrene         | - polyarthrits chronica |
| - diabetes mellitus | - epilepsi        | - cancer                |
| - glaukom           | - cerebral parese | - kronisk psykose       |

Disse står ofte på livslang behandling og har behov for en fast legekontakt. Nærkontakt, miljøkunnskap, kontinuitet og trygghet er nøkkelbegrep i omsorgen for disse. For legene vil det være lettere å gi god behandling dersom de kunne følge pasientene over lengre tid. En fast legekontakt gir økte muligheter for å nå disse mål.

- Kortvarige småplager. Disse er det mange av, og det er viktig at også disse personene får hjelp. Men de er ikke avhengige av fast legekontakt og må gis 3. prioritet. Mange kunne også selv ta seg av slike plager ved en fornuftig egenbehandling. Her er kanskje behovet for opplysning større enn behovet for behandling.

Med dette som utgangspunkt kan en endre pasientrutinene i distriktshelsetjenesten.

b) Innkallingssystemet.

I dag overlates det de fleste steder til personer på langtidsbehandling å sørge for ny timeavtale hos legen. Mye taler for at vi må tilby disse en endret rutine, slik at distriktshelsetjenesten sørger for å innkalle til avtalt tid når deres faste lege er til stede:

FRA: PASIENTEN            bestiller time hos            LEGEN  
 TIL: LEGEN                    innkaller                    PASIENTEN

Dette er ikke noe nytt. De fleste tannleger ha slike ordninger. Enkelte primerleger har det også. Fra gammelt av har distriktshelsetjenesten praktisert dette for tuberkulose og kjønnsykdommer. Mange sykehus har slike ordninger. Radiumhospitalet har det som fast rutine.

Vi får da en modell som vist på fig. 14.1.

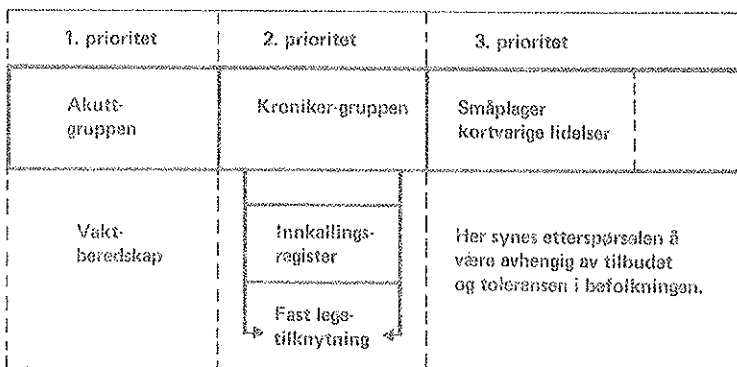


Fig. 14.1. Prioriteter innen distriktshelsetjenesten.

Det som trenges er innkallingsrutiner for de ulike sykdommer og et innkallingssystem. Vi har utviklet et manuelt innkallingssystem og et system basert på mikrodatamaskin er snart tilgjengelig. Begge er omtalt i rapporten "Reformer i distriktshelsetjenesten: eksperiment og analyse" (22).

c) Diskusjon.

Fast legetilknytning for langtidspasienter er idag på mange måter et organisatorisk spørsmål. Skal en skaffe plass for fritid, kurser og møter synes det nødvendig - i alle fall delvis - å bryte det gamle prinsippet at det er pasienten selv som skal oppsøke legen. Langtidsbehandling berører mange sosiale og emosjonelle problem som kan føre til brudd i behandlingsopplegget. Finnerty fant imidlertid at et velorganisert og sosialt akseptert system kan redusere "drop-out-problemet" ved hypertensjon betydelig (12). De samme erfaringene er gjort i Nord-Karelen (38).

Fugelli et. al (13) mente å registrere en motvilje blant norske allmenpraktikere mot et innfangningssystem for hypertensjonere. De mente at det var viktig at pasienten beholdt en viss selvstendighet og ansvarlighet for egen helse. Stilt ovenfor de endrede forhold i distriktshelsetjenesten har vi imidlertid ved kontakt med mange leger funnet at kun de færreste avviser systemet.

Det ligger en forpliktelse i det å sette i gang en livslang behandling. Forholdene må legges til rette slik at den som blir behandlet har lett adgang til kontroll og kan få de medikamenter vedkommende har bruk for. Dessuten bør behandlingsopplegget for den enkelte pasient være så ensartet som mulig over lengre tid, og endringer gjøres først når medisinske fremskritt gjør dette nødvendig eller ønskelig.

## 15. SAMMENDRAG

Det er selvsagt ennå for tidlig å si om vi har oppnådd Finnmarksundersøkelsens primære målsetting, nemlig å redusere hjerte-ka: dødeligheten blant yngre og middelaldrende i fylket. Sykdomsutviklingen går over mange år, og det tar lang tid før vi kan se eventuell effekt av de forebyggende tiltak.

Det er imidlertid viktig etter en slik undersøkelse at man analyserer resultatene, ser hva som er oppnådd og spør hva som kunne vært gjort bedre.

Distriktshelsetjenesten i Finnmark har i treårsperioden vært preget av et hyppigere skifte i distriktslegestillinger enn tidligere. 22 distriktsleger sluttet i stillingene sine i perioden og de hadde en gjennomsnittlig tjenestetid bak på seg på 30,6 måneder. I treårsperioden forut var det 14 distriktsleger som sluttet med gjennomsnittlig tjenestetid på 50,8 måneder. I samme perioden fikk vi et økende antall turnuskandidater. Circa 50 turnuskandidater har arbeidet i fylkets distriktshelsetjeneste i løpet av de tre årene.

Fremmøteprosenten. Ved FM-I ble det innkalt 17.517 personer. Fremmøteprosenten var 82,5, dvs. 14.453 personer møtte. Ved FM-II ble det innkalt 20.683 personer. Fremmøteprosenten var 83,1, dvs. 17.178 personer møtte. Sammenligner vi dette med andre lignende undersøkelser var fremmøteprosenten relativt høy. Ved Tromsøundersøkelsen var fremmøteprosenten 83,1 og i Oslo 65. Den store fremmøteprosenten har sin årsak ikke minst i helsesøstrenes innsats. Vesentlig var det også at undersøkelsen var knyttet til skjembildeundersøkelsen som har godt renommé i Finnmark.

Etterinnkallingsgruppen ble større enn ventet. Målet var å etterinnkalle 10% av dem som ble innkalt til FM-I. Resultatet var 16,5% av dem som ble innkalt. 2892 ble innkalt til første etterundersøkelse.

Den generelle påvirkning har gitt oss erfaring for at vi har mange som er villige til å hjelpe med helseopplysning. Helsepersonellmøtene har vært nyttige hjelpemidler for å heve personellens faglige kunnskaper og motivering. Helserådene har vært medansvarlige i opplegget. I for liten grad har helserådsmedlemmene vært trukket med i arbeidet. Presse og kringkasting har vært velvillige og kontakten med dem har vært god. Kontakten med de frivillige helseorganisasjonene har vært nyttig. Her ligger det store ressurser i det arbeidet som kommer i de følgende år.

Vi har sterkt savnet personellressurser som hadde kunnet holde ved like de tiltak som var satt i gang og utvikle nye idéer og metoder. Det har vært vanskelig å rekke dette på toppen av alt de andre fylkes-helsesøster/helsesøstre og fylkeslege/distriktsleger har hatt av andre oppgaver.

Individuell påvirkning. Håndboken for hjerte-karundersøkelsen er på mange måter en metodebok. Mye av det som er utviklet av hjelpemidler og metoder har vist seg å være meget nyttig. Vi savner imidlertid en systematisk videreutvikling basert på erfaringer i de tre fylkesundersøkelsene Finnmark, Sogn og Fjordane og Oppland, samt Tromsø- og Osloundersøkelsene.

Usikkerhet ved materialet. 2892 ble etter FM-I anbefalt EU-I. 2236 møtte. Et utvalg av disse ble innkalt til EU-II. 674 møtte. Sentrallaboratoriet ved Ullevål sykehus analyserte blodprøvene fra FM-I og FM-II. Sentrallaboratoriet ved Tromsø sykehus analyserte blodprøvene fra EU-I og EU-II. Circa 1 år etter at FM-I var avsluttet, ble de to laboratoriene sammenlignet. På dette tidspunktet hadde de ikke helt de samme analyseresultatene. Dessuten var de undersøkte fastende ved EU-I og EU-II og ikke fastende ved FM-I og FM-II. Endelig kommer eventuelle årstidsvariasjoner inn ved EU-I og EU-II, ikke ved FM-I og FM-II. Vi har derfor valgt FM-I og FM-II som utgangspunkt for analysen av effekten av tiltakene overfor høyt serumkolesterol, triglycerider og serumglucose. Dessuten var det ved FM-I og FM-II blodtrykksmålinger av spesialutdannede sykepleiere med standardiserte undersøkelsesrutiner. De andre blodtrykksmålingene

var utført av forskjellige leger med forskjellige rutiner. Regresjon mot middeilverdien er en effekt vi også må ta hensyn til.

Endret kosthold var et viktig mål. Problemet har imidlertid vist seg å være å holde tiltak ved like. Dette må være langsiktige opplegg. Reduksjon i serumkolesterol etter 3 år er muligens på høyde med Bugøy-nesundersøkelsen i 1971/72 i aldersgruppen 40-49 år og mindre effekt i aldersgruppen 20-29 år og 30-39 år. Det har vist seg vanskelig å sammenligne med Osloundersøkelsen. Foreløpig synes den del av de mannlige etterundersøkte i aldersgruppen 40-49 år som overskred 330 mg/dl ( 9.83 mmol/l) i serumkolesterol, å ha litt dårligere effekt av diettbehandling enn i Oslo. Men observasjonstiden i Finnmark var 3 år, mens den i Oslo var 3 måneder.

Endring i røykevaner. Det var 1806 røykere i etterundersøkelsesgruppen. Av disse hadde 315 sluttet å røyke ved FM-II eller 17,4%. Blant dem som møtte bare til FM-I var det 12,5% som sluttet, blant dem som også var til EU-I 18,2%, og blant dem som var både til EU-I og EU-II var det 19,7%. Det var 713 ikke-røykere ved FM-I. Av disse hadde 77 begynt å røyke ved FM-II. Netto var det således 238 som sluttet. Det er ingen sammenlignbare undersøkelser. I internasjonal sammenheng synes resultatene å være på høyde med røykeavvenningskursenes resultater. Observasjonstiden har imidlertid maksimalt vært 18 måneder ved disse kurs. I Finnmark var observasjonstiden 3 år.

Økt fysisk aktivitet i fritiden er vanskelig å måle. Ut fra en analyse av svarene på spørreskjemaet ved FM-I og FM-II har det vært en liten økning til tross for at etterundersøkelsesgruppen var blitt 3 år eldre. Vi skal dog huske at dette sier lite om den reelle treningseffekt som er oppnådd.

Hypertensjonsbehandlingen i Finnmark var langt fra effektiv. I USA regner man med at 1/8 av dem som burde vært under behandling, får tilfredsstillende behandling.

"Drop-out-problemet", det at pasientene slutter å ta medisin i tilfredsstillende doser, er stort i Finnmark. Vi mener dette i stor grad



har sammenheng med det store skifte i legestillinger, store individuelle variasjoner i behandlingsopplegget mellom legene og en ikke tilfredsstillende organisasjon av behandlingen. Denne variasjonen mellom legene var nesten like stor blant sykehusleger på universitetsklinikene i Tromsø, Bergen og Oslo og blant almenpraktiserende leger ellers i landet. Det er en nærliggende oppgave å forsøke å utvikle et opplegg med bedre effekt enn ved Finnmarksundersøkelsen.

Det var i gjennomsnitt ingen forskjell mellom sykepleiermålt blodtrykk ved FM-I og legemålt blodtrykk ved EU-I. Dog hadde legene en tendens til å måle i 5- og særlig 10-verdier.

Scoreverdi kan sees som et samlet mål for de tiltak som ble satt i verk. 1205 menn hadde overskredet scoregrensen ved FM-I. Ved FM-II var det en gjennomsnittlig reduksjon på ca. 85 scoreenheter. For de 23 kvinnene som hadde overskredet grensene var reduksjonen noe mindre. En del av dette skyldes regresjon mot middelverdien.

Ikke-fastende serumglucose lik eller større enn 170 mg/dl (9,44 mmol/l) ble funnet hos 66 personer. Vi fikk oppsporet journalene for 3-årsperiodene til 58 av disse. 12 av disse ble ikke etterinnkalt. Av de resterende 46 hadde 7 tidligere påvist diabetes mellitus. Det ble i etterundersøkelsesgruppen funnet 5 nye tilfeller av diabetes mellitus.

Ikke-fastende serumtriglycerider viste en nedgang fra FM-I til FM-II som ikke var signifikant.

I appendix publiseres en undersøkelse av vurdering og behandling av hypertensjon hos 38 primærleger og 30 universitetslærere fordelt med 10 henholdsvis i Tromsø, Bergen og Oslo. Systolisk og diastolisk medikamentell behandlingsgrense, systolisk og diastolisk behandlingsmål, henvisning til sykehus, utredning, ikke-medikamentell behandling, medikamentell behandling og kontrollhyppighet viste stor variasjon mellom legene.

Med tanke på den fremtidige distriktshelsetjeneste har undersøkelsen

avdekket tre behov:

- økte ressurser til helseopplysning i distriktshelsetjenesten
- felles rådgivende program for undersøkelse og behandling
- et endret opplegg for omsorgen for langtidspasienter med fast legetilknytning som siktemål.

## APPENDIX

# 16. VURDERING AV UTREDNING OG BEHANDLING VED HYPERTENSJON HOS GRUPPER AV NORSKE LEGER

## 16.1. INNLEDNING

Ved Finmarksundersøkelsen ble behandlingen av de personene som overskred blodtrykksgrensene, overlatt til det vanlige behandlingsopplegg innen helsetjenesten i Finnmark.

Tidlig i analysen av etterundersøkelsesgruppen ble vi klar over at behandlingsresultatene ikke var slik vi hadde håpet. Vi visste ikke hvordan den enkelte distriktslege og turnuskandidat utredet og behandlet hypertensjon i 1974/75 da undersøkelsen pågikk. De fleste av de legene som var i distriktene den gang, har reist fra Finnmark. Imidlertid er det grunn til å anta at vurderingen av utredning og behandling ikke har endret seg vesentlig i løpet av de fire årene etter FM-I.

Dessuten er det i 1977/78 gjennomført en ny screeningundersøkelse. Det var viktig å vite noe om det behandlingstilbud de personene som overskred blodtrykksgrensene ville få denne gang.

På denne bakgrunn fant vi grunn til å undersøke hvordan distriktsleger og turnuskandidater i distriktet i 1978 ville behandle de personer som ble henvist til distriktshelsetjenesten ved FM-I på grunn av overskredet grenseverdi ved blodtrykksmåling ved screeningundersøkelsen.

Gjennomsnittsalderen blant distriktsleger i Finnmark er svært lav, og tiden fra embetseksamen til tjeneste i distrikt er kort i Finnmark (se tabell 2.2 og 2.3). Vi antok derfor at vurdering av utredning og behandling ved hypertensjon hos disse ville avspeile det som ble undervist ved de medisinske fakulteter. Vi inkluderte derfor Universitetene i Oslo og Bergen i undersøkelsen. Universitetet i Tromsø tok vi med fordi dette

kunne virke næringivende i landsdelen ved den mer regelmessige kontakt legene i Finnmark har med universitetssykehuset der.

## 16.1. UTVALG

Kvamme oppsøkte i april og mai 1978 distriktene i Finnmark og universitetssykehusene i Tromsø, Oslo og Bergen. Han hadde personlig intervju med hver lege. Dette varte 30-60 minutter.

Det ble avtalt med distriktslegene når det var best å oppsøke hvert distrikt. På universitetene ble det gjort skriftlig eller muntlig avtale med en av legene ved avdelingene som med stor velvilje fant frem til leger som kunne avse tid til intervjuet. Ved vår henvendelse la vi vekt på å komme i kontakt med leger som hadde en eller annen undervisningskontakt med studenter og knyttet til de medisinske avdelinger. Noen av de sykehuslegene som ble intervjuet hadde ikke studentundervisning. I det følgende vil legene ved de indremedisinske avdelinger bli omtalt som universitetslegene.

I Finnmark intervjuet vi 38 leger. Dette utgjorde alle unntatt fire distriktsleger og turnuskandidater. Ved universitetene ble 30 universitetsleger intervjuet hvorav 10 fra henholdsvis Tromsø, Bergen og Oslo. Tabell 16.1. viser antall år etter embetseksamen. Distriktslegene i Finnmark hadde mye kortere tid etter embetseksamen enn universitetslegene.

Tabell 16.1. Årstall for medisinsk embetseksamen.

	Universitets- leger	Distrikts- leger	Turnus- kandidater
1938-1949	3		
1950-1959	12		
1960-1964	7	2	
1965-1969	4	6	
1970-1974	4	8	
1975-1977		11	11
SUM	30	27	11

## 16.2. METODE

Det personlige intervjuet var standardisert og det ble lagt vekt på å følge den samme fremgangsmåten hver gang. Intervjueren forholdt seg nøytral under selve intervjuet. Meningsutveksling ble henvist til etter intervjuets avslutning.

Hoveddelen var spørsmål om utredning og behandling ved syv kasuistikker. De seks første hadde det til felles at det systoliske og diastoliske blodtrykket var 1-2 mm Hg over grenseverdiene for blodtrykk ved Finnmarksundersøkelsen. Disse var forskjellige fordi det var ulike grenseverdier hos kvinner og menn i de ulike aldersgrupper (se tabell 5.2):

- kasuistikk 1:	kvinne 25 år	Blodtrykk 182/106
- kasuistikk 2:	mann 25 år	Blodtrykk 162/102
- kasuistikk 3:	kvinne 35 år	Blodtrykk 192/112
- kasuistikk 4:	mann 35 år	Blodtrykk 172/106
- kasuistikk 5:	kvinne 45 år	Blodtrykk 202/116
- kasuistikk 6:	mann 45 år	Blodtrykk 182/112

Dessuten ble det opplyst at ved undersøkelsen forut var følgende gjort: normal øyebunn, hjertet klinisk ikke forstørret og serumkreatinin normal.

- kasuistikk 7:	mann 35 år	Blodtrykk 230/120
-----------------	------------	-------------------

Dessuten ble opplyst at det var gjort følgende funn: Fundus hypertonicus grad II, serum kreatinin normal og hjertet klinisk ikke forstørret.

Spørsmålene ble stillet i følgende rekkefølge (Intervjuskjema, fig. 16.1):

- i Antall kontroller før behandlingsstart
- ii Medikamentell behandlingsgrense
- iii Behandlingsmål
- iv Henvisning til sykehus
- v Utredning
- vi Ikke-medikamentell behandling

EKSEMPEL

Kjønn: \_\_\_\_\_ Alder \_\_\_\_\_ år. Blodtrykk / Systolisk: \_\_\_\_\_  
Diastolisk: \_\_\_\_\_

1. Hvilke behandlingsgrense har du i denne aldersgruppe?  
2. Ønsker du ytterligere diagnostikk før behandling starter?  
Ja \_\_\_\_\_ Nei \_\_\_\_\_

3. I tilfelle "ja" hvilke.  
2.1 \_\_\_\_\_  
2.2 \_\_\_\_\_  
2.3 \_\_\_\_\_  
2.4 \_\_\_\_\_

4. Hvilke behandling vil du sette i gang ?  
3.1 \_\_\_\_\_  
3.2 \_\_\_\_\_  
3.3 \_\_\_\_\_  
3.4 \_\_\_\_\_

5. Hvis bruk av medikamenter, hvilke ?

Rekkefølge	Start dose	Maksimaldose
4.1		
4.2		
4.3		
4.4		
4.5		
4.6		
4.7		
4.8		
4.9		

Kombinasjoner

4.01 \_\_\_\_\_  
4.02 \_\_\_\_\_  
4.03 \_\_\_\_\_  
4.04 \_\_\_\_\_  
4.05 \_\_\_\_\_

6. Hvilke behandlingsmål vil du sette deg i dette tilfellet ?

Systolisk blodtrykk \_\_\_\_\_  
Diastolisk blodtrykk \_\_\_\_\_

8. Hvor mange kontroller årlig etter oppnådd behandlingresultat

7. Er sykehusbehandling i dette tilfelle nødvendig ?  
6.1 Poliklinisk undersøkelse Ja \_\_\_\_\_ Nei \_\_\_\_\_ Vet ikke \_\_\_\_\_  
6.2 Innleggelse Ja \_\_\_\_\_ Nei \_\_\_\_\_ Vet ikke \_\_\_\_\_

ANMERKNINGER: \_\_\_\_\_

- vii Medikamentell behandling
- viii Kontrollhyppighet

Ved alle kasuistikkene var forutsetningen at blodtrykket som ble oppgitt, var det laveste etter at legen hadde brukt sitt vanlige kontrollmønster for behandling. Alle prøver og analyser ble forutsatt å skulle gi normalt resultat og hver kasuistikk skulle ende opp med essensiell hypertensjon.

#### 16.4. RESULTATER

##### a) Antall konsultasjoner før behandlingsstart.

Det ble spurt om hvor mange nye konsultasjoner med blodtrykkskontroll legen ville tilråde før behandling ved funn av et tilfeldig høyt blodtrykk. Unntatt var her de som etter legens oppfatning krevde øyeblikkelig innleggelse i sykehus.

Tabell 16.2. Antall konsultasjoner med blodtrykkskontroll før behandlingsstart.

Antall kontroller	Distriktslegene/ turnuskandidatene	Universitets- legene
1	3	4
2	26	15
3	6	10
4		1
5	2	
6		
7		
8	1	
SUM	38	30

##### b) Systolisk medikamentell behandlingsgrense.

Før de enkelte kasuistikkene ble presentert ble det spurt om systolisk og diastolisk medikamentell behandlingsgrense hos kvinner og menn ved 25, 35 og 45 år. Denne var vanskelig å få fastsatt. Over halvparten sa de la liten vekt på systolisk blodtrykk. Alle så det sammen med

den diastoliske grensen. Ofte fikk man den systoliske grenseverdi fastsatt ved først å fastsette den diastoliske grensen. Deretter angav en et diastolisk trykk 5 mm under den diastoliske grensen, og så stilte man spørsmålet om den systoliske medikamentelle grenseverdi på nytt.

Tabell 16.3. Systolisk medikamentell behandlingsgrense for distriktsleger og turnuskandidater i distrikt i Finnmark.

Syst BT	Alder 25 år		Alder 35 år		Alder 45 år	
	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann
135	1					
140	2	2	2	2		
145	2	4	1	1	1	1
150	9	7	8	6	3	3
155	3	4	3	4	2	
160	7	7	9	10	9	12
165	5	5	5	4	4	4
170	6	6	7	9	11	9
175	1	1			2	1
180	1	1	2	1	5	7
185						
190						
195						
200	1	1	1	1	1	1
$\bar{x}$	159	159	161	161	166	167
$SD_x$	12,4	12,1	11,7	11,2	10,7	10,8
Antall leger	38	38	38	38	38	38



Tabell 16.4. Systolisk medikamentell behandlingsgrense for universitetslegene.

Syst BT	Alder 25 år		Alder 35 år		Alder 45 år	
	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann
145		1		1		
150	4	4	4	4	2	2
155	5	4	4	3	2	2
160	8	10	9	10	6	8
165	3	3	4	3	5	4
170	7	6	7	7	7	8
175	1	1	1	1	2	1
180	2	1	1	1	5	4
185					1	1
$\bar{x}$	163	161	162	162	167	166
$SD_x$	8,5	8,2	7,8	8,3	9,3	9,0
Antall leger	30	30	30	30	30	30

Tabellene vil bli kommentert under diskusjonen. Det man spesielt merker seg er den store spredningen i oppfatning av hva som er systolisk medikamentell behandlingsgrense og den lille forskjell mellom distriktsleger/turnuskandidater og universitetsleger og mellom kjønn og de forskjellige aldersgrupper når det gjelder gjennomsnittsverdier.

c) Diastolisk medikamentell behandlingsgrense.

De fleste la størst vekt på det diastoliske blodtrykk som indikasjon for start av medikamentell behandling. Her var det lettere å få konsise svar.

Tabell 16.5. Diastolisk medikamentell behandlingsgrense for distriktsleger/turnuskandidater i distrikt i Finnmark.

Diast BT	Alder 25 år		Alder 35 år		Alder 45 år	
	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann
90	3	2	2	3	1	1
95	18	18	14	12	6	6
100	16	18	18	20	16	19
105	1		3	3	11	9
110			1		4	3
115						
$\bar{x}$	97	97	98	98	102	101
$SD_x$	3,4	3,0	4,0	3,7	4,7	4,4
Antall leger	38	38	38	38	38	38

Tabell 16.6. Diastolisk medikamentell behandlingsgrense for universitetsleger.

Diast. BT	Alder 25 år		Alder 35 år		Alder 45 år	
	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann
90	2	4	3	3	2	2
95	10	9	10	11	5	8
100	10	11	8	8	6	6
105	8	6	9	8	13	11
110					4	3
115						
$\bar{x}$	99	98	99	99	102	101
$SD_x$	4,6	4,8	5,0	4,9	5,6	5,7
Antall leger	30	30	30	30	30	30

Det påfallende er også her den store spredning i oppfatningen av hva som er diastolisk medikamentell behandlingsgrense.

d) Systolisk behandlingsmål.

På samme måten som når det gjaldt den systoliske medikamentelle behandlingsgrense, var det stor uklarhet om det systoliske behandlingsmål. Mange hevdet at det betyr lite. Spørsmålet var knyttet til den enkelte kasuistikk.

Tabell 16.7. Systolisk behandlingsmål for distriktsleger/turnuskandidater i distrikt i Finnmark.

Syst. BT	Alder 25 år		Alder 35 år		Alder 45 år		RR 230/120 Fund.gr.II Mann 35 år
	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann	
130	2	2					
135							
140	11	11	9	9	3	4	6
145	3	3	3	2	2	2	
150	7	7	8	9	7	8	6
155	3	4	5	5	2	3	5
160	10	10	9	10	14	11	12
165			1	1	2	1	1
170	1	1	2	2	7	8	4
175							
180	1						3
185							
190			1				
195							
200					1	1	1
$\bar{x}$	150	149	153	152	159	158	158
$SD_x$	10,8	9,6	10,8	8,9	11,2	11,8	13,0
Antall leger	38	38	38	38	38	38	38

Tabell 16.8. Systolisk behandlingsmål for universitetslegene.

Syst. BT	Alder 25 år		Alder 35 år		Alder 45 år		RR 230/120 Fund.gr.II Mann 35 år
	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann	
125		1	1				
130							
135	2	1	1	2		5	1
140	5	6	5	6	5	5	5
145	6	6	6	6	5	5	3
150	8	7	8	7	4	2	5
155	3	3	3	3	3	8	4
160	6	6	5	5	7	2	8
165			1	1	1	3	1
170					4		1
175							1
180					1		1
$\bar{x}$	149	148	149	149	155	154	154
$SD_x$	7,7	8,6	8,8	8,2	11,0	9,7	10,9
Antall leger	30	30	30	30	30	30	30

Man merker seg også her den store spredningen i oppfatningen av hva som er systolisk behandlingsmål. Forskjellen mellom primærleger og universitetsleger i gjennomsnittlig behandlingsmål var 1 mm ved 25 år, 3 mm ved 35 år og 4 mm ved 45 år. Det ble gjort liten forskjell mellom kvinner og menn.

e) Diastolisk behandlingsmål.

Det var lettere å få svar her enn i forbindelse med systolisk behandlingsmål. De fleste hadde klart for seg hvilke mål de satte seg når det gjaldt pasientens blodtrykk.

Tabell 16.9. Diastolisk behandlingsmål for distriktsleger og turnuskandidater i distrikt i Finnmark.

	Alder 25 år		Alder 35 år		Alder 45 år		BT: 230/120 Fund. gr. II Mann 35 år
	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann	
80	2	2	1	1			
85	5	6	2				
90	20	22	18	22	4	9	15
95	11	8	15	14	19	21	13
100			2	1	14	7	7
105					1	1	1
110							2
x	90	90	92	92	97	95	95
SD <sub>x</sub>	4,0	3,8	3,9	3,3	3,5	3,6	5,4
Sum	38	38	38	38	38	38	38

Tabell 16.10. Diastolisk behandlingsmål for universitetslegene.

	Alder 25 år		Alder 35 år		Alder 45 år		BT: 230/120 Fund. gr. II Mann 35 år
	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann	
80	1	1	1	1			1
85	8	9	9	8	4	4	4
90	13	12	14	13	9	10	9
95	8	8	8	8	14	13	11
100					3	3	4
105							1
110							
x	90	90	90	90	93	93	93
SD <sub>x</sub>	4,1	4,2	4,0	4,1	4,3	4,3	5,4
Sum	30	30	30	30	30	30	30

Man merker seg også her den store spredningen. Forskjellen mellom primærleger og universitetsleger var 0 mm ved 25 år, 2 mm ved 35 år og 3-4 mm ved 45 år. Det ble gjort liten forskjell mellom de to kjønn.

f) Ønsket behandlingseffekt.

Som et mål for behandlingseffekten en ønsket å oppnå ved den enkelte pasient, valgte vi å analysere spesielt kasuistikk 7 der vi hadde høyest blodtrykk og organforandringer.

Tabell 16.11. Ønsket behandlingseffekt hos en mann med BT 230/120 og Fundus hypertonicus grad II.

Reduksjon mmHg	SYSTOLISK		DIASTOLISK	
	Distriktsl./ turnuskand.	Universitets- leger	Distriktsl./ turnuskand.	Universitets- leger
0				
5				
10			2	1
15			1	
20			7	4
25			13	11
30	1		15	9
35				4
40				1
45				
50	3	1		
55		1		
60	4	1		
65	1	1		
70	12	8		
75	5	4		
80	6	5		
85		3		
90	6	5		
95		1		
x	72	76	25	27
SD <sub>x</sub>	13,0	10,9	5,4	5,9
Antall leger	38	30	38	30

Denne tabellen viser det samme som de andre tabellene, nemlig en stor spredning i det medisinske skjønn mellom de ulike legene. Forskjellen mellom distriktsleger/turnuskandidater og universitetsleger i gjennomsnittlig ønsket behandlingseffekt skiller seg med - 6,6 mm hva gjelder systolisk blodtrykk og - 2,2 mm hva gjelder diastolisk blodtrykk.

g) Henviſning til sykehus.

Ved hver kaſuistikk ble den intervjuede legen spurt om han ønsket henviſning til sykehus for poliklinisk utredning eller innleggelse før behandling ble igangsatt. Universitetslegene ble bedt om å sette seg i distriktslegens situasjon.

Tabell 16.12. Prosent av distriktsleger og turnuskandidater i Finnmark som ville henvise til sykehus.

Henviſning til	Alder 25 år		Alder 35 år		Alder 45 år		Mann 35 år
	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann	BT: 230/120
	BT: 182/ 106	BT: 162/ 102	BT: 192/ 112	BT: 172/ 106	BT: 202/ 116	BT: 182/ 112	Fund.hyper. Grad II
Innleggelse	21,1	15,7	21,1	15,7	13,1	10,5	73,8
Pol.klin.	23,7	21,1	23,7	10,5	18,4	15,7	18,4
Ikke henv.	55,2	63,2	55,2	73,8	68,5	73,8	7,8
SUM	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Antall leger = 38

Tabell 16.13. Prosent av universitetsleger som ville henvise til sykehus.

Henviſning til	Alder 25 år		Alder 35 år		Alder 45 år		Mann 35 år
	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann	BT: 230/120
	BT: 182/ 106	BT: 162/ 102	BT: 192/ 112	BT: 172/ 106	BT: 202/ 116	BT: 182/ 112	Fund.hyper. Grad II
Innleggelse	3,3	6,7	3,3	3,3	6,7	6,7	40,0
Pol.klin.	26,7	16,7	20,0	16,7	16,7	10,0	20,0
Ikke henv.	70,0	76,6	66,7	80,0	76,6	83,3	40,0
SUM	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Antall leger = 30

h) Utredning.

Ved spørsmålene om ønsket utredning ble det understreket at det var de prøvene legen fant nødvendig som skulle oppgis. Ved henviſning til sykehus ble distriktslegene og turnuskandidatene bedt om å oppgi



Kreatinin ble oppgitt normal. I tillegg ville legene til sammen ordinere 23 andre analyser/undersøkelser. Hb og SR ble ikke tatt med da dette var rutineanalyser for alle nye pasienter uansett diagnose.

Tabellene er satt opp i prosent for å lette sammenligning mellom de 38 distriktsleger/turnuskandidater og de 30 universitetslærere.

Tabell 16.15. Prosent av universitetsleger som ville ta de ulike analyser/undersøkelser.

Analyse/ undersøkelse	Alder 25 år		Alder 35 år		Alder 45 år		Mann 35 år
	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann	Kvinne	Mann	BT: 230/120
	BT:182/ 106	BT:162/ 102	BT:192/ 112	BT:172/ 106	BT:202/ 116	BT:182/ 112	Fundus hyper. Grad II
<u>Lab.</u>							
- urin micro	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
- urin dyrkn.	10,0	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	6,7
- kreatinin clearance	0	0	0	0	0	0	3,3
- urinstoff	0	0	0	0	0	0	0
- urinsyre	26,7	26,7	30,0	26,7	26,7	26,7	30,0
- Natrium	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7
- Kalium	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
- Clor	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
- Fosfor	0	0	0	0	0	0	0
- Calcium	0	0	0	0	0	0	0
- Cholesterol	33,3	36,7	33,3	33,3	36,7	36,7	40,0
- Triglycerider	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	33,3
- fastende blodsukker	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
- Katechola- miner	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	20,0	46,7
- Cortisol	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	6,7
- Aldosteron	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	6,7
- leverfunk- sjonsprøver	0	0	0	0	0	0	
- Thyroidea- prøver	0	0	0	0	0	0	0
<u>EKG.</u>	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	100,0
<u>Røntgen</u>							
- nyrer/ urinveier	70,0	70,0	76,7	60,0	66,7	60,0	100,0
- cor/thorax	66,7	63,3	66,7	56,7	60,0	63,3	73,3
- caput/cella turcica	0	0	0	0	0	0	0



Røntgen nyrer/urinveier omfatter vanlig urografi, minutturografi og isotop-urografi. I tillegg kommer aortografi og renal angiografi som var avhengig av funnene ved andre undersøkelser.

i) Ikke-medikamentell behandling.

De fleste legene la vekt på råd og motivasjon for å endre levestilten hos pasienter med påvist hypertensjon. Det ble spurt hva legene la vekt på. De fleste sentrerte seg om saltinntak, råd om å slutte å røyke, råd om vektreduksjon og økning i fysisk aktivitet i fritiden. I tillegg la mange vekt på å redusere stressfaktorer.

Tabell 16.16: Prosent av distriktsleger/turnuskandidater og universitetsleger som ville bruke ulike typer ikke-medikamentell behandling.

Behandling \ Leagegruppe	Distriktsleger/ turnuskand.	Universitets- leger
Saltreduksjon	73,7	60,0
Røykeavvenning	73,7	70,0
Vektreduksjon	89,5	80,0
Mosjon	73,7	66,7

j) Medikamentell behandling

De fleste legene brukte samme behandlingsskjema for alle under 50 år. Unntaket var her kvinnen på 45 år, hvor flere av dem som ellers startet med  $\beta$ -blokkere heller ville bruke et diureticum som første preparat, og mannen på 35 år med BT 230/120. En del av dem som ellers ville bruke et diureticum som første preparat, ville her starte med  $\beta$ -blokkere. De fleste startet med ett preparat alene og kombinerte med et 2. og et 3. preparat hvis ikke behandlingens mål ble oppnådd.

Tabell 16.17. Prosent av distriktsleger/turnuskandidater som valgte ulike medikamentgrupper og rekkefølgen av disse.

Rekkefølge Medikament	1. preparat	2. preparat	3. preparat
- Thiazid	60,5	29,0	5,3
- $\beta$ -blokkere	36,8	44,7	7,9
- Hydralazin		10,5	31,6
- $\alpha$ -methyldopa		15,8	15,8
- Spironolacton	2,6		10,5
- Klonidin			2,6
- Medisinsk poliklinikk			26,3
SUM	100,0	100,0	100,0

Tabell 16.18. Prosent av universitetsleger som valgte ulike medikamentgrupper og rekkefølgen av medikamentene.

Rekkefølge Medikament	1. medikament	2. medikament	3. medikament
- Thiazid	43,3	40,0	10,0
- $\beta$ -blokkere	56,7	40,0	3,3
- Hydralazin		20,0	66,7
- $\alpha$ -methyldopa			16,7
- Spironolacton			3,3
- Klonidin			
SUM	100,0	100,0	100,0

k) Kontrollhyppighet.

Det ble spurt om hvor hyppig legen ville ha pasienten til kontroll etter behandlingsmål var oppnådd. I selve innstillingsfasen var det mange ulike prosedyrer. Det ble angitt at mye avhenger av hvordan medikamentene virker på de forskjellige pasientene. Etter behandlingsmål var oppnådd ble det angitt faste opplegg og kontrollhyppighet.

Tabell 16.19. Det antall kontroller pr. år distriktsleger/turnuskandidater og universitetsleger ville tilråde, angitt i prosent av legegruppene.

Legegruppe Kontroller pr. år	distriktsleger/ turnuskandidater	universitets- leger
1		
2	47,4	6,7
3	13,2	43,3
4	36,8	20,0
5		
6	2,6	30,0
SUM	100,0	100,0

## 16.5. DISKUSJON

a) Reabilitet og validitet.

Et avgjørende spørsmål er om denne analysen viser den virkelige mening om behandlingen av hypertensjon blant de leger som ble intervjuet. Pasienten manglet under intervjuet. Alle legene fikk i virkeligheten stilt de samme spørsmål syv ganger. Skjemaene ble lagt foran dem med mulighet for endringer når de fikk tenkt seg om. Situasjonen kunne virke kunstig, men i virkeligheten er dette legenes vanskelige arbeid. Ved hver enkelt ny pasient med forhøyet blodtrykk stiller pasienten indirekte de samme spørsmål til legen: Når skal jeg starte behandling? Hvilken utredning skal jeg gi? Skal jeg sende pasienten til sykehus? Hvilke medikamenter? Hvor ofte kontroll? Vi vet at det kan være forskjell mellom det legene sier de vil gjøre og det de gjør i praksis.

Men undersøkelsen skulle ikke gi et svært feilaktig bilde av forskjellene legene i mellom.

b) Usikkerhet og variasjon hos legene.

Det har vært skrevet og holdt kurs svært ofte i de siste årene om hypertensjon. Dette kan ha ført til usikkerhet fordi det er så mange ulike meninger som legges frem. Dessuten kommer stadig nye undersøkelser med varierende konklusjoner. Det er vanskelig å holde en stødig kurs i alle disse varierende impulsene. Tabellene viser at denne usikkerheten og variasjonen er omtrent like stor på de medisinske fakultetene som i distriktshelsetjenesten.

Fugelli et al. (14) gjorde i 1975 bl.a. en spørreskjemaundersøkelse blant 152 norske almenpraktikere. Blant disse var det en variasjon i systolisk medikamentell behandlingsgrense hos kvinner 40-45 år på 140-200 mm Hg og i diastolisk grense 90-115 mm Hg, og hos menn 40-45 år henholdsvis 140-200 mm Hg og 90-110 mm Hg. Det var således samme spredning blant almenpraktikere i 1975. Disse almenpraktikere arbeidet i Østfold, Telemark, Møre og Romsdal og Finnmark.

c) Usikkerhet hos pasienten.

Denne usikkerhet og variasjon hos legene overføres til pasienten fordi de ofte kommer til forskjellige leger fra gang til gang. De sterkt ulike oppfatninger om grenser og mål i behandlingen spres til pasienten. Et eksempel i en gruppe av primærleger på en legestasjon i Finnmark avspeller dette:

Pasient	til	primærlege	1:	Starter behandling.
"	"	"	2:	Seponerer medisinen.
"	"	"	3:	Innlegger pasienten på sykehus.
"	"	"	4:	Medisin som på sykehus.
"	"	"	5:	Seponerer medisinen.
"	"	"	6:	Ny medisin.

Deretter sluttet pasienten å bruke medisin.

I etterundersøkelsesgruppen er det dessuten flere tilfeller hvor sykehus har seponert medisin ved innleggelse og så har blodtrykket steget på ny etter utskrivningen.

Tabell 16.20. Antall personer i Norge som ville overskredet en gitt blodtrykksgrense basert på blodtrykksfordeling i Finnmark 1974-75 (FW-I) og befolkningen i Norge 31/12-75.

alder SBT	MENN							KVINNER						
	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49		20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	
140	47.815	49.804	44.871	33.119	34.811	44.958		5.883	9.077	10.242	15.683	24.009	42.178	
150	15.928	18.210	17.986	15.491	17.992	25.438		1.017	2.022	4.690	7.393	12.796	25.156	
160	5.895	6.700	5.164	6.588	7.497	12.977		516	608	2.130	2.821	6.485	13.568	
170	1.727	1.679	2.481	2.715	3.374	6.083		251	198	431	1.619	2.827	7.457	
180	342	-	822	1.210	1.499	3.387		-	198	-	479	1.361	3.572	
190	342	-	-	516	750	1.611		-	-	-	244	762	1.915	
≥ 200	342	-	-	400	375	570		-	-	-	244	473	796	
DST														
90	13.159	20.932	28.948	28.604	33.736	39.905		5.367	7.861	11.092	13.942	17.871	31.139	
95	4.153	8.167	13.240	13.692	17.509	21.295		1.283	3.026	4.056	5.825	7.672	15.419	
100	1.042	3.146	7.240	6.820	10.071	13.086		767	1.414	1.927	2.821	4.072	7.769	
105	700	831	3.101	2.831	4.015	5.973		251	411	1.065	1.141	1.708	3.325	
110	700	-	1.038	1.736	2.141	3.332		251	-	646	601	762	1.969	
115	342	-	418	863	700	1.260		-	-	-	122	116	560	
≥ 120	-	-	202	232	375	636		-	-	-	122	116	183	
N	155.546	163.023	134.828	105.240	98.642	109.599		147.455	152.051	126.760	101.838	96.498	107.598	

Tuomilehto (38) fant i Nord-Karelen at 1/3 av dem som hadde sluttet å bruke medisin fortalte at de hadde fulgt legens anvisning da de sluttet. 1/3 fortalte også at de hadde vansker med å nå legen som var borte når de skulle til kontroll. Derfor måtte de til ny lege.

I Finnmark er skiftet av leger stort (se kap. 2). Dessuten er det mange turnuskandidater. Hypertensjonsbehandling er livslang behandling. Dersom dette skal kunne gjennomføres, må vi sørge for mer fast legetilknytning (se kap. 14.3) og mer like rutiner mellom legene (se kap. 14.2).

d) Konsekvenser for antall pasienter og kostnader.

Tabell 16.20. viser antall personer i aldersgruppen 20-49 år som ville overskredet en gitt blodtrykksgrense basert på blodtrykksfordelingen i Finnmark i 1974/75 (FM-I) og befolkningen i Norge 31/12-75. Sammenligninger med undersøkelsene i Sogn og Fjordane og Oppland viser at disse fylkene ikke ville gitt store forskjeller i disse tall. Tallene er basert på én gangs måling.

Ulike blodtrykksgrenser fører på landsbasis til ulike antall pasienter som vist i tabell 16.21. og 16.22.

Tabell 16.21. Antall pasienter i aldersgruppen 20-49 år ved ulike systoliske behandlingsgrenser.

SYSTOLISK BEHANDLINGSGRENSE	Antall som ville blitt behandlet		
	Menn	Kvinner	SUM
150 mm Hg	111.045	53.074	164.119
160 mm Hg	44.821	26.128	70.949
170 mm Hg	18.059	12.783	30.842
180 mm Hg	7.260	5.610	12.870

Tabell 16.22. Antall pasienter i aldersgruppen 20-49 år ved ulike diastoliske behandlingsgrenser.

DIASTOLISK BEHANDLINGSGRENSE	Antall som ville blitt behandlet		
	Menn	Kvinner	SUM
90 mm Hg	165.284	87.272	252.556
95 mm Hg	78.056	37.281	115.337
100 mm Hg	41.405	18.770	60.175
105 mm Hg	17.451	7.901	25.352
110 mm Hg	8.947	4.229	13.176

Waalder et al. (40) har beregnet at nødvendig diagnostikk koster ca. kr. 165 og behandling ca. kr. 1388 pr. år. Tabell 16.23. viser hva dette betyr på landsbasis i antall millioner kroner.

Tabell 16.23. Antall mill. kr. ulike behandlingsgrenser vil koste l. år hvis aldersgruppen 20-49 år lik eller over grensen får behandling.

BEH. GRENSE	Kostnader mill.kr.	Diagnostikk mill. kr/år	Behandling mill. kr/år	SUM l. år
Systolisk BT 150 mm Hg	150	27	228	255
160 " "	160	12	98	110
170 " "	170	5	43	48
180 " "	180	2	18	20
Diastolisk BT 90 " "	90	42	351	393
95 " "	95	19	160	179
100 " "	100	10	84	94
105 " "	105	4	35	39
110 " "	110	2	18	20

Tabell 16.23 viser at de ulike behandlingsgrenser får store økonomiske konsekvenser i landsmålestokk.

e) Konsekvenser av forskjell i utredning.

Tabell 16.13, og 16.14. viser den store variasjon mellom legene i synet på hvilke utredninger som er nødvendige. Dette utgjør summen av alle synspunkter. Samlet ville en slik utredning med 23 analyser/undersøkelser koste ca. 2500 kr. pr. pasient.

Ingen av legene ville imidlertid tatt alle prøvene. Vi har derfor valgt som gjennomsnittspasient kasuistikk nr. 4: mann 35 år, BT: 172/106, og funnet frem til den primærlege og den professor i indremedisin som ville tatt mest og minst analyser. De fleste legene hadde samme utredning hos de 6 første kasuistikkene. I tabell 16.24. overføres disse tall til landsmålestokk.

Tabell 16.24. Omkostninger i kroner ved maksimums- og minimums-utredning hos mann 35 år, BT 172/106 omregnet til alle i landet 20-49 år hvis alle fikk samme utredning ved systolisk blodtrykk  $\geq$  170 mm Hg eller diastolisk blodtrykk  $\geq$  105 mm Hg.

	Pr. pasient	Omregnet for landet	
		Syst. BT-6: 170 mm Hg.	Diast. BT-6: 105 mm Hg.
<u>Primærlege:</u>			
minimum	55 kr.	1,7 mill.kr.	1,4 mill.kr.
maksimum	1106 "	34,1 " "	28,0
<u>Professor i indremedisin:</u>			
minimum	33 "	1,0 " "	0,8 " "
maksimum	706 "	21,8 " "	17,9 " "

Tabell 16.24. viser at de ulike utredningsønsker har svare økonomiske konsekvenser. Dette dreier seg om omkostningene første behandlingsår. Dersom professoren i indremedisin med minimumsutredning har rett, vil dette sannsynligvis spare helsetjenesten for store utgifter som ville kunne benyttes bedre på andre områder.

Den samme variasjon finner vi i tabell 16.12. og 16.13. Dette har med utbygging og bruk av våre sykehus å gjøre.

f) Konklusjon.

For oss viser denne analysen av blodtrykksbehandlingen at det er nødvendig at legene kommer til enighet om hovedstrukturen i hypertensjonsbehandlingen. Gledelig er det at det nå foreligger en utredning (40) om de faglige og økonomiske sider ved hypertensjons-



behandlingen og med klare tilrådninger om hovedretningslinjer i behandlingen.

Det er grunn for at noe tilsvarende også skjer innen andre sykdomsgrupper. Faglige og økonomiske konsekvenser må vurderes sammen for å kunne prioritere riktig i medisinen.

Den kliniske frihet vil fortsatt i mange år gjøre forskjellene store mellom legene. Det er derfor viktig å sørge for fast legetilknytning og stabilitet i stillingene.

Det å sette i gang med en langtidsbehandling betyr at man er ansvarlig også for at den behandling man starter opp virkelig blir langtidsbehandling.

## REFERANSER

1. ANDER, S., LINDSTRØM, B., TIBBLIN, G. & WILHELMSSEN, L. Rökavvenningspoliklinikken ved Sahlgrenska Sjukhuset i Göteborg. Socialmedisinsk tidsskrift 1, 1975, 5-9.
2. ASPEVIK, E., JORDE, R. & RØDER, S. The diabetic survey in Bergen, Norway, 1956. Acta Med Scand, 196, 1974, 161-169.
3. BERGLUND, E-L. Personlig meddelelse.
4. BERGLUND, E-L. Proceedings 13rd World Conference Smoking and Health, New York, 1975, 738-741.
5. BERGLUND, E-L. Tobacco withdrawal clinics. The five day plan. Oslo 1969, 28-29.
6. BJARTVEIT, K. Håndbok for hjerte/karundersøkelsen i Finnmark 1974.
7. BJARTVEIT, K., FOSS, O.P., GJERTVIG, T. & LUND-LARSEN, P.G. The cardiovascular disease study in Norwegian counties. Background and organization.
8. CALDWELL, J.R., COBB, S., DOWEING, M. & DASJA DE JONCH. The drop out problem in antihypertensive treatment. J Chronic Dis 1970, Vol. 22, 579-592.
9. COLLEGE OF GENERAL PRACTITIONERS. A diabetic survey by the College of general practitioners. Br Med J, 2. jun. 1962, 1497-1503.
10. DAVIDSON, S. The Principles and Practice of Medicine. Edinburgh & London, 1968, 768.
11. DAVIS, C.E. The Effect of Regression to the Mean in Epidemiologic and Clinical Studies. Amer J Epid, nov. 76, 493-498.
12. FINNERTY, F.A., SHAW, L.W. & HIMMELSBACK, C.K. Hypertension in the inner city II. Detection and follow up. Circulation 67, 1973, 76-78.
13. FORSDAHL, A., SALMI, H., FORSDAHL, P., OSE, L. & GRUND, I. Finsk-attede i Sør-Varanger kommune I + II. Tidsskr Nor Lægeforen 1974, 94, 1561-1572.

14. FUGELLI, P., BAKAAS, I., HALVORSEN, T., LUNDE, P.K.M. & NÆSS, K. Høyt blodtrykk i almenpraksis. Universitetsforlaget 1978.
15. FUGELLI, P. Legemiddelforsømmelse. En oversikt. Tidsskr Nor Lægeforen 1976, 96, 545-547.
16. FØRDE, O.B. Personlig meddelelse 1978.
17. National Mass Radiography Service, Health Service of Finnmark County, Central Laboratory, Ullevål Hospital, Faculty of Medicine, University of Tromsø: The Cardiovascular Study in Finnmark, 1974/75. Council Arct Med Res. In Press 1979.
18. HJERMANN, I. Etude prevention d'Oslo. Gazette Medicale, 12/6-1976.
19. HJERMANN, I. The Oslo study design and some preliminary results. Council Arct Med Res, Rep. No 19, 1977, 155-158.
20. HUMERFELT, S., LUND-JOHANSEN, P. & SULHEIM, O. Hypertensjon i almenpraksis. Dumex.
21. JORDE, R. The Diabetic Survey in Bergen, Norway 1956. Årbok for Universitetet i Bergen, No. 1, 1961.
22. KVAMME, J-I. Reformen i distriktshelsetjenesten: - eksperiment og analyse. Gruppe for helsetjenesteforskning 3/78.
23. LEREN, P. & HJERMANN, I. Oslo-undersøkelsen - "superlipidemi"-gruppen. Astranytt nr. 7, 1975.
24. LEREN, ASKVOLD, E-M., FOSS, O.P., FRØILI, A., GRYMYR, D., HELGELAND, A., HJERMANN, I., HOLME, I., LUND-LARSEN, P.G. & NORUM, K.R. The Oslo Study. Cardiovascular disease in middle aged and young Oslo men. Acta Med Scand, Suppl. 588, 1975.
25. MEDICINALBERETNINGENE FOR FINNMARK 1966-1977.
26. NATVIG, H., BORCHGREVINK, C.F. & DEDICHEN, J. A controlled trial of linolemic acid on incidence on coronary heart disease. Scand J Clin Lab Invest, Suppl. 105, 1968.
27. RODAHL, K. Personlig meddelelse 1978.

28. SOSIALDEPARTEMENTET. St. prp. meld. 1973-74 VIII. Tuberkulosevesenet, 116-117.
29. STAMBLER, J. The challenges and possibilities for prevention in mass community efforts to control the major coronary risk factors. I: Tibblin, G., Keys, A. & Werkö, L. Preventive Cardiology. Almqvist & Wiksell. Stockholm 1972, 13-17.
30. STATISTISK SENTRALBYRÅ. A 821. Folkemengden etter alder og ekte-skapelig status. 31. desember 1975.
31. STATISTISK SENTRALBYRÅ. A 672. Regional dødelighet. 40.
32. STATISTISK SENTRALBYRÅ. Statistisk fylkeshefte 1977.
33. STATENS TOBAKKSKADERÅD. Røyking blant norske grunnskoleelever i 6-9. klasse. En undersøkelse gjennomført av Statens Tobakkskaderåd i 1975-76.
34. The Cardiovascular Survey in Finnmark 1974-75. Nordic Council of Arctic Medical Research, Report Series 1978.
35. THELLE, D., FØRDE, O.H., TRY, K. & LEGMANN, E.H. The Tromsø heart study, Acta Med Scand, 200, 1976, 107-118.
36. TRETLI, S., LUND-LARSEN, P. & BJARTVEIT, K. Arbeid under utførelse.
37. TRETLI, S. Personlig meddelelse 1978.
38. TUOMILEHTO, J. Feasibility of a community programme for control of hypertension. A part of the North Karelia Project. Publications of the University of Kuopio Community Health Series, A: 2/1975, 3.
39. Vårdprogram för hypertensjon. Läkartidningen.
40. WAALER, H.Th., HELGELAND, A., HJORT, P.F., LUND-JOHANSEN, P., LUND-LARSEN, P., MATHISEN, R. & STORM-MATHISEN, H. Høyt blodtrykk: behandlingsprogram, utbytte, kostnader. NAVFs gruppe for helse-tjenesteforskning, 5/78.
41. WESTLUND, K. Personlig meddelelse.

42. WESTLUND, K. & NICOLAYSEN, R. Ten year maladity and morbidity related to serum cholesterol. Scand J Clin Lab Invest, Suppl. 105, 1968.
  
43. WIUM, P. Den norske distriktsleges arbeidsforhold 1977. Tidsskr Nor Lægeforen, nr. 32, 1977, 1701-1708.

